

64 pagine
tutte a colori

STREPITOSO! FLOPPY + TAPE

SUPER COMMODORE 64/128

LA RIVISTA JACKSON PER GLI UTENTI COMMODORE 64/128

Anno 7 - Numero 49
L.12500 - Frs. 18.75

RIVISTA UFFICIALE
RICONOSCIUTA DA
COMMODORE ITALIANA



IN COLLABORAZIONE CON
**COMPUTE's
GAZETTE**



CONTIENE IL POSTER DI LAST BATTLE

- **Pointer**
- **Graphics Wedge**
- **Word Find 3D**
- **AlarmCALC**
- **Relative Ease**
- **Arriva la Realtà Virtuale**
- **Eight Thousand Dragons**
- **Hangman 128**
- **Corso di BASIC C64**



TOP GAME
STRONGHOLD

 **GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**

Spedizione in abbonamento postale G. III/70
Taxe percue (Tassa riscossa) Milan CMP Roserio

E' IN EDICOLA COMPUTER + VIDEOGIOCHI

la rivista di videogiochi più venduta al mondo, vero e proprio punto



COMPUTER
+video
GIOCHI



di riferimento e d'incontro per migliaia di appassionati videogiocatori.



Ogni mese 100 pagine di recensioni, trucchi e segreti,



COMPUTER
+video
GIOCHI

news, interviste e servizi speciali; nonchè rubriche apocalittiche.

**A DICEMBRE 32
PAGINE IN PIU' E IN
REGALO IL BADGE DI
SONIC**



Computer + Videogiochi è una pubblicazione

**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**

Sommario

ANNO 7 - N° 49 Dicembre 1991
ULTIMO NUMERO

DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo Reina

COORDINAMENTO REDAZIONALE
Angelo Cattaneo

SEGRETERIA DI REDAZIONE
Elena Ferré

REDAZIONE
Massimiliano Anticoli, DTP Studio

HANNO COLLABORATO
Cesare Palmieri, Antonella Langiu, Andrea Laus

IMPAGINAZIONE ELETTRONICA
DTP Studio

COPERTINA E GRAFICA
Wilma Germani

CORRISPONDENTE U.K.
Derek Dela Fuente, Paul Rigby

CORRISPONDENTE U.S.A.
Marshal M. Rosenthal



GROUP PUBLISHER
Pierantonio Palermo

PUBLISHER AREA CONSUMER
Filippo Canavese

COORDINAMENTO OPERATIVO
Sarah Platero

DIREZIONE, REDAZIONE
Via Pola, 9 - 20124 Milano Tel: 02/69481
Fax: 02/6948238 Telex: 316213 REINA I

PUBBLICITA'
Ambrogio Isacchi via Pola, 9 - 20124 Milano
Tel: 02/6948218
ROMA - LAZIO E CENTRO SUD
Via Lago di Tana, 16 - 00199 Roma
Tel: 06/8380547 Fax: 06/8380637

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Tel: 02/69481 Fax: 02/6928238

SEDE LEGALE
Via Pietro Mascagni, 14 - 20122 Milano

UFFICIO ABBONAMENTI
Via Amendola, 45 - 20037 Paderno Dugnano (MI)
Fax: 02/99042386 Tel: 02/99043119-127-133
(martedì, mercoledì, giovedì: 14.30 - 17.30)

INTERNATIONAL MARKETING
Tel: 02/6948233

STAMPA
Grafiche Pirovano - S. Giuliano M. (MI)

CONSOCIATE ESTERE
USA: GEJ Publishing Group Inc. Los Altos Hills - 27910
Roble Blanco 94022 California Tel: 001-415-9492028
SPAGNA: Grupo Editorial Jackson Conde de Peñalver,
52 - 28006 Madrid. Tel: 4017365. Fax: 4012787

DISTRIBUZIONE
SODIP Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spedizione in abbonamento postale: Gruppo III/70

Prezzo della rivista: L. 12.500
Arretrato: L. 25.000
Abbonamento: L. 110.000 (solo versione disco)
Per l'estero: L. 220.000
Non saranno evase richieste dei numeri usciti prima di
due anni dal presente numero.

AUTORIZZAZIONE
Trib. di Milano n.47 del 2/2/87
Parte degli articoli sono tradotti da Compute! 1990/91 su
autorizzazione di COMPUTE Publications
International Ltd.



Consorzio
Stampa
Specializzata
Tecnica

Testata aderente al C.S.S.T.
non soggetta a certificazione
obbligatoria per la presenza
pubblicitaria inferiore al 10%

I lettori ci scrivono

POSTA

4

Conosci l'Informatica?

QUIZ

6

Tips & Tricks

TRUCCHI

7

ABC del BASIC

RUBRICA

10

Pointer

UTILITY

12

Divagazioni

RUBRICA

14

Programmazione in l.m.

RUBRICA

16

Graphics Wedge

UTILITY

17

Word Find 3D

GAME

18

Supercommodore Clips

RUBRICA

20

AlarmCALC

UTILITY

22

Stronghold

SUPERGAME

27

Recensioni

GIOCHI

30

La Superclassifica

TOP TEN

33

Guida all'Input

SERVICE

36

Relative Ease

UTILITY

37

Arriva la Realtà Virtuale

ARTICOLO

42

Only on Disk

RUBRICA

46

Eight Thousand Dragons

UTILITY

48

Hangman 128

GAME

49

Compro, vendo, scambio

RUBRICA

50

Corso di BASIC per C64

INSERTO

51

Le pagine dei listati

SERVICE

59

MLX

SERVICE

65

Il Gruppo Editoriale Jackson pubblica anche le seguenti riviste:

Automazione Oggi - Elettronica Oggi - EO News settimanale - Strumentazione & Misure Oggi - Meccanica Oggi - Informatica Oggi Mese - Informatica Oggi Settimanale - Bit - PC Magazine - PC Floppy - Trasmissione Dati e Telecomunicazioni - Computergrafia & Multimedia - Watt - Strumenti Musicali - Light Design & Technology - Fare Elettronica - Supercommodore 64/128 - Amiga Magazine - Computer + Videogiochi - Laser.

i lettori ci scrivono...

UN PICCOLO APPUNTO...

La vostra rivista è molto divertente ma, secondo il mio modesto parere, lascia molto spazio troppo) al 64 dimenticandosi a volte del Commodore 128 che è sicuramente una macchina più versatile. Non mi piacciono molto i giochi e apprezzo molto di più le utility. Maggiori informazioni su funzionamento e programmi del 128 penso interesserebbero, oltre al sottoscritto, anche molti altri utenti.

F. Spatola - VARESE

Di solito noi cerchiamo di pubblicare molti programmi per tutti e due i computer ma ovviamente dobbiamo anche tenere conto dei suggerimenti dei lettori e del software a disposizione. Per quanto riguarda il 128, incoraggiamo quindi i programmatori a inviarci quanto sviluppato. I nostri lettori ci sottopongono programmi che altrimenti avrebbero cestinato forse solo perché erano simili ad altri che avevamo pubblicato di recente. Ma se non ci sono errori di programmazione non abbiate dubbi: spediteli! Per esempio abbiamo pubblicato in uno dei numeri scorsi un programma per la stampa dal nome Right/Side: rimane comunque il fatto che se voi ne possedete uno che pensiate sia migliore non dovete farvi scrupoli e inviatecelo, il massimo che vi può accadere è che non venga pubblicato.



E AL DI FUORI DEI GIOCHI?

Possiedo un 128 con drive 1571 e stampante MPS 803. Ho notato con disappunto che la Commodore sembra occuparsi più di giochi che di utility. Le software house tengono in considerazione o ignorano deliberatamente tutto quanto esuli dal mondo dei giochi! Mi piacerebbe poter vedere in circolazione più programmi produttivi come Fleet Systems. Sarebbe meglio che le software house interpellassero gli utenti per sapere cosa ci piacerebbe vedere tra le nuove uscite.

R. Orlando - Mugnano (NA)



Ci spiace dover ammettere che hai tutte le ragioni. Con l'avvento di nuovi e più potenti sistemi, stiamo assistendo ad un esodo degli addetti ai lavori verso questi nuovi lidi. Il Commodore 64, pur avendo potenzialità che non hanno nulla da invidiare ad altri computer, viene ahimé sempre più considerato una macchina dedicata esclusivamente ai giochi. Inevitabilmente coinvolto in questo "buco nero", il Commodore 128 completamente compatibile col 64, ma che non ha troppa voce in capitolo per affermarsi come un sistema "da lavoro" come vengono invece considerati i PC IBM compatibili. E' dura dover ammettere una situazione del genere!



COME INGANNARE IL VOSTRO 1571...

Possiedo un C128 con disk drive 1571. Ho a mia disposizione diversi programmi specifici per il 64 con disk drive 1541. Esiste qualche modo per ingannare il mio drive in modo che pensi di essere diventato un 1541?

G. Stabile - Meda (MI)

Dopo aver acceso il monitor e il 1571, accendi anche il tuo 128 tenendo premuto il tasto Commodore. Questo procedimento porta il 128 nel modo 64 e fa in modo che il 1571 creda di essere un 1541. Provaci e vedi se questa operazione ti può tornare utile per risolvere il tuo problema.



SE DIMENTICATE LE SYS?

Ho un problema con uno dei programmi per il mio C64. Ho dimenticato l'indirizzo della SYS che serve per poter avviare il suddetto programma. Gradirei sapere se esiste un modo per trovarlo.

E. Riva - Legnano (MI)

Il tuo è un problema molto ricorrente che, in alcuni casi, può essere molto difficile risolvere. Inizia col presumere che il codice della macchina carica in una delle locazioni più comuni. Sono il buffer per la cassetta all'indirizzo 828 (\$33C), gli 8K superiori della RAM BASIC alla locazione 32768 (\$8000), i 4K superiori di RAM BASIC alla locazione 36864 (\$9000) e i 4K di RAM per le finestre alla locazione

49152 (\$C000). La locazione più comune è l'ultima citata. Carica il codice macchina con ,8,1 e vedi le SYS di questi indirizzi. Il computer potrebbe bloccarsi e dovrai spegnerlo e riaccenderlo.

Se nessuno di questi indirizzi produce un risultato può essere per due motivi: il programma non carica a quell'indirizzo o l'indirizzo iniziale non corrisponde a quello finale del tuo programma. Nel primo caso devi esaminare il dischetto per l'indirizzo di caricamento. Diversi programmi lo permettono, incluso MetaBASIC. L'alternativa è di far girare un programma di usare un disk editor che esamini la directory per trovare la traccia iniziale e il settore in cui si trova il programma. Ti porterai quindi a quel settore per leggere l'indirizzo per il caricamento. Se ancora non è quello giusto dovrai esaminare il listing con un assembler. A volte il codice risiede tra il BASIC e la zona presidiata dalla ROM Kernal e dovrai quindi ricorrere al linguaggio macchina per rimuovere la ROM e far girare il tuo programma. Meno spesso, il codice possiede un indirizzo specifico di caricamento riconoscibile solo per mezzo di una routine boot che, molto difficilmente, è in tuo possesso. In casi ancor più rari, il programma può far uso di una cartuccia CBM80 durante l'inizializzazione. Se la possiedi potresti riuscire a far partire il tuo programma, ma non te lo assicuriamo. Prova anche a richiamare la routine con SYS 64738 e... buona caccia!!!



GRAFICA CAOTICA

Attivando il mio 128 nel modo 64 ho dei problemi con la grafica di molti giochi. Succede spesso infatti che, lanciando un nuovo gioco, la grafica sia normale ma appaiano sullo schermo dei caratteri un po' confusi. Il gioco funziona; il demo funziona; il suono è chiaro. Non si tratta del drive o del disco e i giochi vecchi funzionano a meraviglia.

F. Frizzi - ROMA

Da come ce lo hai descritto, il problema ci suona come se il chip per l'interfaccia video (VIC) non sia più in grado di creare una schermata bitmapping. I caratteri confusi ("garbage" = "spazzatura" in gergo) a cui ti riferisci sono il sintomo che qualcosa non vada bene nel VIC perché le informazioni dei colori per le schermate sono conservate alla stessa locazione di memoria del testo normale. Se il software

fornisce informazioni sui colori bitmap e mentre il VIC si trova ancora in modo testo, ti ritroverai sul monitor un pugno di caratteri senza senso. Ti consigliamo di ritornare in modo 128 e digitare il programma che segue. Al momento del lancio, se il tuo VIC gode di buona salute, vedrai una spirale bianca emergere dal centro di una schermata nera con sfondo blu. Se la causa del tuo problema è invece il VIC, vedrai apparire sullo schermo degli strani caratteri:

```
10 POKE53280,6
   :POKE53281,6
20 GRAPHIC1,1
30 COLOR1,2
40 LX=160:LY=100
50 FORX=0TO400
60 PX=160+X/4*COS
   (X/8):PY=
   100+X/4*SIN(X/8)
70 DRAW1,LX,LYTOPX,PY
90 NEXT
100 GRAPHIC0
```

Per controllare il chip dell'interfaccia video di un 64, è necessario digitare e lanciare il programma CHAOS presente su questo ultimo numero di SuperCommodore.



UN BUON MANUALE

Spettabile redazione di Supercommodore 64/128, sono un vostro appassionato lettore e vi seguo dal remoto n° 16. Leggo la vostra rivista perché soddisfa più di altre le mie esigenze ed anche perché la reputo come quella che tratta meglio, professionalmente parlando, il C64. Da alcuni giorni ho ripreso la programmazione e arrivato ad alcuni "posti di blocco" desidererei qualche chiarimento per andare avanti e riprendere a battere il programma: 1) come si possono rendere multicolori i caratteri ridefiniti?; 2) come si può effettuare uno scrolling orizzontale o verticale di un pixel alla volta?; 3) come di possono convertire le immagini da Koala-Painter in Doodle! e viceversa (se non è possibile gradirei sapere come si possono caricare da BASIC le immagini Koala)?; 4) valgono ancora le istruzioni per l'invio dei giochi/programmi che furono pubblicate nei numeri arretrati?; 5) potete, infine, consigliarmi un manuale per la gestione della grafica e del suono? Spero che non cestinerete questa mia lettera e vorrei, se possibile, che fossero allegati come esempi alle spiegazioni dei programmi in BASIC. Questi miei quesiti dovrebbero essere di utilità generale. Sto

cercando di formare un gruppo di programmatori per Commodore 64 per realizzare qualche lavoretto e magari poi inviarlo a qualche software house. E' gradito, da coloro che vorranno aderire al gruppo, un piccolo saggio in BASIC delle proprie capacità (ad esempio, effetti sonori, schermate grafiche, effetti speciali, eccetera).

Di Rocco N. - Lanciano (CH)

Per rispondere a tutte le tue domande ci vorrebbero almeno dieci pagine e tre giorni a disposizione: non abbiamo, ahinoi, né le une né gli altri, per cui, almeno per quanto riguarda le domande 1, 2 e 5, ti consigliamo di acquistare il volume "Grafica e Suono" edito dal nostro stesso Gruppo e dotato anche di dischetto dimostrativo. Per la richiesta n° 3, corri a pagina 17 di questo stesso numero dove troverai l'articolo "Graphics Wedge" che risponderà alla tua richiesta. Alla n° 4 dobbiamo, purtroppo, rispondere con un no, in quanto questo è l'ultimo numero di Supercommodore...



KORG DSS1

Sono possessore di un Commodore 64 e vi scrivo questa lettera perché mi necessita un programma con le seguenti caratteristiche: campionamento, salvare i suoni campionati, poterli prendere uno alla volta o tutti quelli che necessitano e poter collegare al C64 una tastiera KORG DSS1. Esiste un programma con queste caratteristiche? Se sì, dove posso trovarlo e a che costo (su disco)? Vi ringrazio fin da ora per aver letto la mia lettera e per un'eventuale risposta su Super Commodore.

Caci A. - Licata (AG)

E' stata realizzata una serie comprendente prodotti software e hardware dedicata al C64 come strumento musicale. Sono state realizzate anche diverse interfacce per poterlo collegare alle varie tastiere, tra cui anche la Korg. Esiste un catalogo di tutto ciò, richiedibile presso la ditta: AP.EL. via S. Giorgio, 8 - Vimercate (MI). Tutti i prodotti di natura musicale dedicati al Commodore 64 e ad altri computer (Amiga, PC compatibili ecc.) fanno parte del catalogo Midi Magic.



Conosci l'informatica e il tuo C64?

ANGELO CATTANEO

1. Quale, tra i computer che seguono non è stato prodotto dalla Commodore?

- a) Amiga 3000
- b) C16
- c) Plus 4
- d) PC128 S
- e) C64

2. In un sistema avente un bus degli indirizzi da 16 bit, qual'è il numero massimo di dispositivi di memoria da 1 kbyte che può esservi contenuto?

- a) 64
- b) 16
- c) 256
- d) 8
- e) 65.536

3. Per trovare il valore dei simboli di CHR\$ sul Commodore 64, quale istruzione è necessario dare al computer?

- a) POKE53272,X
- b) SYS 52653
- c) PRINT ASC ("X")
- d) PEEK (52354)
- e) PRINT PEEK (52355)

4. Si può indirizzare un maggior numero di locazioni di memoria e di I/O utilizzando la seguente tecnica di decodifica:

- a) non è possibile indirizzare un maggior numero di locazioni di memoria se non quello assegnatogli
- b) selezione lineare dove i bit più alti degli indirizzi vengono utilizzati direttamente come segnali di selezione dei chip
- c) I/O mappato in memoria
- d) decodifica con comparatore logico dove, partendo da N ingressi d'indirizzo, viene selezionata una sola area tra le 2^N aree disponibili
- e) decodifica con mappa in I/O visto che alcuni microprocessori

dispongono della linea supplementare IO/M negato la quale, a livello basso, abilita la memoria convenzionale, mentre a livello alto abilita una ulteriore parte di memoria I/O

5. Nel BASIC del Commodore 64 esiste una funzione di lettura memoria che fornisce il contenuto del clock interno in sessagesimi di secondo. Tale variabile, divisa per 60, fornisce i secondi trascorsi dall'accensione del calcolatore o dal ripristino delle condizioni iniziali. Qual'è detta funzione?

- a) la funzione è INTEGER e il suo formato è INT
- b) la funzione è JIFFY e il suo formato è SEC
- c) la funzione è POS ed il suo formato resta POS
- d) la funzione è TIME e il suo formato è TI
- e) la funzione è STATUS e si abbrevia in ST

6. All'interno di un microprocessore esiste un particolare registro chiamato "registro temporaneo". A che compito è destinato tale registro?

- a) è un registro che può operare in modi diversi assumendo tutte le possibili configurazioni consentite (SISO, SIPO, PIPO, PISO)
- b) ha il compito di bufferizzare, per un tempo relativamente breve, i dati che devono essere inviati alla ALU per farle eseguire le operazioni previste dal programma
- c) è un registro a cui è sufficiente un solo ciclo di clock per inserire o prelevare l'intera parola
- d) ospita vari bit che, con il loro livello logico, forniscono informazioni specifiche sullo stato del sistema o di una determinata parte del sistema

e) è un registro comprendente numerosi flip-flop in cui i dati slittano dal precedente al successivo ad ogni ciclo di clock

7. Quando in un programma in BASIC viene richiamata una variabile con indice non corrispondente al dimensionamento della stessa, appare il messaggio:

- a) BAD SUBSCRIPT
- b) BAD DATA
- c) ILLEGAL QUANTITY
- d) OUT OF DATA
- e) TYPE MISMATCH

8. Per cancellare un programma in BASIC presente in memoria, con tutte le sue variabili, si ricorre all'istruzione:

- a) END
- b) STOP
- c) NEW
- d) POKE49788,0
- e) SYS52355

9. Cos'è il byte?

- a) un insieme di 64 bit
- b) un insieme di 32 bit
- c) un insieme di 4 bit
- d) un insieme di 16 bit
- e) un insieme di 8 bit

10. All'accensione del C64, le condizioni di colore del video sono: bordo azzurro, sfondo blu e cursore azzurro. Oltre allo spegnimento e all'accensione del computer o premendo assieme RUN/STOP e RESTORE, con quale istruzione è possibile ottenere questa condizione iniziale?

- a) SYS64738
- b) PRINT0
- c) POKE49355,255
- d) SYS53355
- e) POKE53355,0

Vedere le risposte a pagina 14

TIPS & TRICKS

ANGELO CATTANEO

159

PLANETE PROBE

Volando sul vostro ship, dovrete conquistare pianeti abbattendo quanti più nemici potete. I tasti di direzione sono 8= su, 7= su/sin, 4= sin, 1= giù/sin, "=" giù, 3=giù/dest, 9= su/dest.

```

1   POKE59468,12
10  REM PLANET PROBE, FROM
    NESTAR DISK
11  REM "IMPROVED" BY KEN
    LAWS
50  DIMA$(1),B$(40)
100 F=0:M=1
110 K=3.5
115 W(1)=123:W(2)=108:W
    (3)=126:W(4)=124
120 B=4.5:R=2:T=1:S=1
130 C1=20.5:C2=12.5
135 PRINTCHR$(147);
138 PRINT"{5 SPC}-> PLANET
    PROBE <-"
140 PRINT"{2 SPC}WOULD YOU
    LIKE INSTRUCTIONS";
142 GOSUB2000
144 IFLEFT$(A$,1)<>"N"
    GOTO150
146 F=1:GOTO400
150 PRINTCHR$(19);"YOU
    WILL BE FLYING A
    SPACESHIP PAST A"
160 PRINT"PLANET, LIKE
    THIS ...{15 SPC}"
170 GOTO460
200 PRINTCHR$(147);
205 F=1
210 PRINT"{3 SPC}AS YOU
    CAN SEE, GRAVITY PULLS
    THE"
220 PRINT"SHIP TOWARD THE
    PLANET.{2 SPC}THE SHIP
    YOU"
230 PRINT"JUST SAW DID NOT
    GET CLOSE ENOUGH TO"
240 PRINT"THE PLANET TO
    GET A CLEAR PICTURE"
250 PRINT"OF THE PLANETS'
    SURFACE."
260 PRINT
270 PRINT"{3 SPC}YOUR
    MISSION IS TO GET
    CLOSE ENOUGH"
280 PRINT"TO THE PLANET TO
    GET A GOOD PICTURE."
290 PRINT"I WILL TELL YOU
    WHEN YOU GET A GOOD"
300 PRINT"PICTURE."
305 PRINT
310 PRINT"{3 SPC}THERE ARE
    EIGHT"
315 PRINT"ROCKETS ON THE
    SHIP"
320 PRINT"TO HELP YOU
    GUIDE IT ->{4 SPC}7
    8 9"
325 PRINT"{3 SPC}AS SHOWN,
    ROCKET #2"
330 PRINT"IS ON THE BOTTOM
    AND{10 SPC}4* 6"
340 PRINT"WILL PUSH THE
    SHIP UP."
345 PRINT"SIMILARLY ROCKET
    #6 WILL{6 SPC}1 2 3"
350 PRINT"PUSH THE SHIP TO
    THE LEFT."
360 PRINT
370 PRINT"PRESS RETURN
    WHEN YOU ARE READY TO"
375 PRINT"TRY FLYING THE
    SHIP."
380 GETA$
385 IFA$=""GOTO 380
390 GOTO450
400 IFF<=2GOTO450
405 IF F>3GOTO430
410 PRINTCHR$(17);"YOU
    ARE DOING PRETTY WELL.
    {2 SPC}WOULD YOU"
415 PRINT"LIKE TO TRY A
    HEAVIER PLANET";
420 GOSUB2000
425 GOTO440
430 PRINTCHR$(17);"HOW
    MANY TIMES AS HEAVY AS
    THE FIRST"
432 PRINT"PLANET SHOULD
    THE NEXT PLANET BE";
434 INPUTM
440 IFF>3GOTO450
441 FORJ=1TO5:
    PRINTCHR$(17):NEXTJ
442 PRINT"YOU MIGHT ALSO
    WANT TO TRY GETTING"
444 PRINT"YOUR SHIP IN
    ORBIT AROUND THE
    PLANET."
446 FORJ=1TO2000:NEXTJ
448 F=F+1:IF LEFT$(A$,1)
    ="N"THEN F=2
450 PRINTCHR$(147);
460 P1=1:P2=21:V1=1.3:V2=0
470 P3=P1:P4=P2
480 L=0:I=1
495 Q=32
500 FORJ=1TO11+(SGN(F)-
    1)*2:PRINT:NEXTJ
510 PRINTTAB(18);CHR$(
    18);"{SH \}{2 SPC}
    {CBM *}"
520 PRINTTAB(18);CHR$(
    18);"{4 SPC}"
530 PRINTTAB(18);CHR$(18)
    ;"{4 SPC}"
550 PRINTTAB(18);"{CBM
    *}";CHR$(18);"{2 SPC}
    ";CHR$(146);"{SH \}"
560 PRINTCHR$(19)
590 GOTO755
610 GETA$
620 J=VAL(A$)-1:IFJ=-1
    THENJ=4
630 J2=INT(J/3)-1:J1=J-3*
    (J2+1)-1
635 IFJ=4THEN700
640 Z1=Z+J1-40*J2:Q1=
    PEEK(Z1)
645 FORJ=1TO20:GETA$
    :NEXTJ
650 IFABS(P4+J2-13.5)>12
    GOTO700
655 IFABS(P3+J1-20.5)>20
    GOTO700
660 POKEZ1,46
665 FORJ=1TO30:NEXTJ
670 Z2=Z1+J1-40*J2:Q2=
    PEEK(Z2)
680 IFABS(P4+2*J2-13.5)>
    12GOTO700
685 IFABS(P3+2*J1-20.5)
    >20GOTO 700
690 POKEZ2,46
700 I=1
702 IFJ<>4THEN710
704 FORJ=1TO50:NEXTJ
710 A=K*M/DÉ3:A1=A*(C1-P1)
    :A2=A*(C2-P2)
720 V1=V1-.1*J1+A1:V2=V2-
    .1*J2+A2
730 P1=P1+V1:P2=P2+V2
735 POKEZ,Q:POKEZ1,Q1
    :POKEZ2,Q2
755 P3=INT(P1+.5):P4
    =INT(P2+.5)
760 IFABS(P3-20.5)>20
    THEN900
762 IFABS(P4-13.5)>12

```



```

      THEN900
780  Z=33767-40*P4+P3:Q=
      PEEK(Z)
782  U=1
784  IF SGN(P1-P3)=1THEN
      U=U+1
786  IF SGN(P2-P4)=1THEN
      U=U+2
790  POKEZ,W(U)
795  D=SQR((C1-P1)É2+(C2-
      P2)É2)
800  IFD>BGOTO840
810  L=L+1
815  IFL>1THEN830
820  PRINTTAB(14);"GOOD
      PICTURE"
825  IFF=1THENPRINT"NOW
      TRY TO FLY YOUR SHIP
      OFF THE SCREEN"
830  IFD<RGOTO860
840  IFI>=SGOTO610
850  I=I+1:GOTO 10
860  PRINTTAB(18);
      "CRASH!!"
890  GOTO950
900  IFF=0GOTO200
905  PRINT
910  IFL>0THENPRINT
      TAB(17);"SUCCESS!!"
920  IFL>0GOTO940
930  PRINT "{4 SPC}YOU
      DIDN'T GET CLOSE
      ENOUGH TO THE"
935  PRINT "{3 SPC}PLANET
      FOR A GOOD PICTURE"
940  F=F+SGN(L)
950  FORJ=1TO20:GETAS$
      :NEXTJ
960  PRINT "{2 SPC}PLAY
      AGAIN";
970  GOSUB2000
980  IFLEFT$(A$,1)="Y"
      GOTO400
1000 PRINT "{CLR}"
1002 FORI=1TO3:FORJ=1TO22
1004 PRINTTAB(39*RND(1))"
      .":NEXTJ:PRINT "{HOME}"
      :NEXTI:PRINT "{HOME}{3
      CUR.GIU}"
1005 T=200
1006 PRINT "{10 SPC}{SH N}
      {SH P}{SH O}{SH M}{3
      SPC}{SH -}"
1008 PRINT "{5 SPC}<{12 CBM
      +}>{CUR.SU}{2 CUR.SIN}
      {CUR.SU}";
1009 FORR=1TO10
1010 PRINT "{CUR.SIN}";:FOR
      I=1TOT:NEXT
1012 PRINT "{SH Q}{CUR.SIN}"
      ;:FORI=1TOT:NEXT
1014 PRINT "{CUR.SIN}";:FOR
      I=1TOT:NEXT
1016 PRINT "{SH W}{CUR.SIN}"

```

```

      ;:FORI=1TOT:NEXT
1018 NEXT
1020 T=900:PRINT "{2 CUR.
      GIU}";:FORI=1TOT:NEXT
1022 PRINT "{SH M}{CUR.SIN}"
      ;:FORI=1TOT:NEXT
1024 PRINT "{CUR.SU}{CUR.
      SIN}{CBM @}";:FORI=1TO
      T:NEXT
1026 PRINTSPC(21)"{CUR.
      GIU}";:FORI=1TO23:
      PRINT"À{CUR.SIN}";
1027 FORF=0TO0
1028 PRINT "{2 CUR.SIN}";:
      NEXTI:PRINT "{CUR.
      DES}";
1030 PRINT "{CUR.SU}{CUR.
      GIU}{CUR.SIN}{SH M}
      {CUR.SIN}";:FORI=1TO
      T:NEXT
1032 T=1500:PRINT ">{9 CUR.
      SIN}{CUR.SU}";:FORI=
      1TOT:NEXTI
1034 PRINT "{CBM T}{2 CUR.
      DES}{CBM T}{4 CUR.
      SIN}";:FORI=1TOT:NEXTI
1036 PRINT "{4 CBM @}{4 CUR.
      SIN}";:FORI=1TOT:NEXTI
1038 PRINT "{4 SPC}{CUR.SU}
      {3 CUR.DES}";:FORI=
      1TOT:NEXTI
1040 PRINT "{CBM @}{CUR.SIN}
      ";:FORI=1TOT:NEXTI
1042 PRINT "{CUR.GIU}{CUR.
      SIN}{CBM R}{CUR.SIN}"
      ;:FORI=1TOT:NEXTI
1044 PRINT "{CBM @}{CUR.SIN}
      ";:FORI=1TOT:NEXTI
1046 PRINT "{CUR.GIU}{13
      CUR.SIN}";:FORI=1TO
      T:NEXTI
1048 PRINT "{2 SPC}<{11 CBM
      +}>{13 CUR.SIN}";
1049 PRINT " <{10 CBM +}>
      {12 CUR.SIN}";
1050 PRINT " <{9 CBM +}>
      {11 CUR.SIN}";
1051 PRINT " <{8 CBM +}>
      {10 CUR.SIN}";
1052 PRINT " <{7 CBM +}>{9
      CUR.SIN}";
1053 PRINT " <{6 CBM +}>{8
      CUR.SIN}";
1054 PRINT " <{5 CBM +}>{7
      CUR.SIN}";
1055 PRINT " <{4 CBM +}>{6
      CUR.SIN}";
1056 PRINT " <{3 CBM +}>{5
      CUR.SIN}"1057 PRINT "
      <{2 CBM +}>{4 CUR.
      SIN}";
1058 PRINT " <{CBM +}>{3
      CUR.SIN}";
1059 PRINT " <>{2 CUR.

```

```

      SIN}";
1060 PRINT "{2 SH Q}{2 CUR.
      SIN}";
1061 PRINT "{2 SH W}{2 CUR.
      SIN}";
1062 PRINT "{SH Q}{SH W}{SH
      Q}{3 CUR.SIN}";
1063 PRINT "{SH Q}{SH Q}{3
      CUR.SIN}";
1064 PRINT "{SH W}{SH W}{3
      CUR.SIN}";
1065 PRINT "{2 SPC}{SH W}{3
      CUR.SIN}";
1066 PRINT "{3 SPC}{3 CUR.
      SIN}";
1999 GOTO1999
2000 REM INPUT ROUTINE
      SHOULD GO HERE
2010 INPUTA$
2020 RETURN

```



160

BASIC SPEED-UP 64

Se desiderate rendere più veloci i vostri programmi in BASIC provate ad usare questa corta routine e incrementerete la velocità di circa il 3% che può sembrarvi poco ma vi assicuro che, in programmi di una certa lunghezza, la differenza si sente... eccome!

```

0  REM BASIC SPEED-UP 64 -
  RICHARD PENN
10  GOSUB10000
20  PRINTCHR$(147):POKE1,
  55:PRINT"NORMAL BASIC
  SPEED:";:CLR:GOSUB50
30  POKE1,53:PRINTCHR$
  (18)"FASTER BASIC
  SPEED:";:CLR:GOSUB50
40  END
50  TI$="0000000":FORT=1
  TO1000:A=A+1:NEXT:X
  =TI:PRINTXCHR$(157)
  "JIFFIES":RETURN
9999 REM BASIC SPEED UP
  ROUTINE BELOW
10000 A=65535:POKE1,55:
  POKE56334,0:POKE95,0:
  POKE96,160:POKE90,2
  55:POKE91,255
10010 POKE88,255:POKE89,25
  5:SYS41919:POKEA,PEEK
  (A):POKE56334,1:POKE
  56324,149
10020 POKE56325,66:POKE4292
  6,76:POKE42927,177:POKE
  42928,167:POKE

```



```

42977,76
10030 POKE42978,228:POKE
42979,167:POKE1,
53:RETURN

```



161 COME CONTROLLARE IL CURSORE

Questo corto programma per il 64 permette ai programmatori in BASIC di controllare il cursore attraverso un comando di locazione-cursore e un comando per cancellare il box.

```

10 FORI=679TO748:READD:
POKEI,D:NEXT
20 DATA32,182,2,134,176,
32,182,2
30 DATA164,176,24,32,240,
255,96,32
40 DATA253,174,32,158,
183,96,32,167
50 DATA2,134,177,32,182,
2,232,134
60 DATA178,32,182,2,134,
179,169,32
70 DATA166,176,164,177,
32,210,255,232
80 DATA228,178,208,248,
196,179,208,1
90 DATA96,230,177,166,
177,164,176,24
100 DATA32,240,255,
24,144,224

```



162 40/80 KEY DETECTOR

Utilizzate il seguente programma per scoprire se il tasto 40/80 sia attivo o meno nel modo C128. Digitatelo e fatelo girare dopo aver premuto il tasto 40/80. Se il programma non dovesse rispondere alla variazione della posizione del tasto premete RUN/STOP RESTORE e quindi rilanciatelo nuovamente. Fate bene attenzione perché il programma funziona esclusivamente in modo 128!

```

10 SCNCLR:PRINT"IF 40/80
KEY IS UNDECTABLE,
PRESS"
20 PRINT"RUN/STOP-RESTORE
KEYS AND RUN AGAIN."

```

```

30 P=54533:A$="40/80 KEY
IS ":IFPEEK(P)=55THEN
PRINTA$"DOWN":END
40 PRINTA$"UP"

```



163 IT'S A SMALL WORLD SU C64/128

Con il seguente programma gli utenti di 64 e 128 si potranno divertire ad ascoltare un fac-simile della canzone It's A Small World.

```

10 PRINT"IT'S A SMALL
WORLD":S=54272:FORSW=S
TOS+24:POKESW,0:NEXT
20 POKES+24,15:POKES+2,
255:POKES+3,0:POKES+
5,9:POKES+6,0
30 READN1,N2,DR
40 IFN1=0THENPRINT"THE
END!":END
50 POKES+1,N1:POKES,N2:
POKES+4,65:FORZ=1TO
DR:NEXT
60 POKES+4,64:GOTO30
70 DATA20,169,250,21,
227,250,24,146,500,
41,83,500,32,204,500,
36,208
80 DATA250,32,204,250,
32,204,500,30,245,
500,30,245,500,18,
104,250,20
90 DATA169,250,21,227,
500,36,208,500,30,245,
500,32,204,250,30,245,
250
100 DATA27,148,500,24,
146,500,24,146,500,
20,169,250,21,227,
250,24,146
110 DATA500,32,204,250,
36,208,250,41,83,
500,36,208,250,32,
204,250,27
120 DATA148,500,36,208,
250,41,83,250,43,200,
500,41,83,250,36,208,
250,24
130 DATA146,500,43,200,
500,41,83,500,36,208,
500,32,204,150,32,204,
750
140 DATA32,204,250,41,
83,500,43,200,500,
36,208,500,36,208,
250,36,208
150 DATA1000,36,208,750,

```

```

36,208,250,41,83,500,
36,208,500,41,83,750,
41,83
160 DATA250,41,83,1000,
41,83,750,41,83,250,
49,162,500,41,83,500,
43,200
170 DATA750,43,200,250,43,
200,500,41,83,250,36,
208,250,24,146,1000,30
180 DATA245,1000,32,204,
1500,0,0,0

```



164 LUCI SEQUENZIALI E CASUALI

Le varie routine che seguono, accendono LED (con la scheda esterna) o quadratini sul video (in versione video) in successione sequenziale o casuale.

Sequenziali versione video

```

500 A(0)=128: A1=(64):
A(2)=32: A(3)=16:
A(4)=8: A(5)=4: A(6)+2:
A(7)=1
510 IFB>7 THENB=0
520 POKE56577,A(B)
530 B=B+1
540 GOTO330

```

Sequenziali versione scheda

```

500 A(0)=128: A1=(64):
A(2)=32: A(3)=16:
A(4)=8: A(5)=4: A(6)+2:
A(7)=1
510 IFB>7 THENB=0
520 POKE56577,255-A(B)
530 B=B+1
540 GOTO500

```

Casuali versione video

```

500 A(0)=128: A1=(64):
A(2)=32: A(3)=16:
A(4)=8: A(5)=4: A(6)+2:
A(7)=1
510 B=INT(RND(0)*8)
520 POKE56577,A(B)
530 GOTO330

```

Casuali versione scheda

```

500 A(0)=128: A1=(64):
A(2)=32: A(3)=16:
A(4)=8: A(5)=4: A(6)+2:
A(7)=1
510 B=INT(RND(0)*8)
520 POKE56577,255-A(B)
530 GOTO510

```


ABC DEL BASIC

LARRY COTTON

In questo articolo daremo un'occhiata a come si gestiscono gli array multidimensionali BASIC.

Come sicuramente ricorderete, perché già trattato in questa rubrica, un array è un metodo flessibile di esprimere e maneggiare le variabili. Per l'occasione proponiamo di paragonare gli array multidimensionali a un casellario nel quale i numeri che rappresentano colori o timbri musicali possano essere memorizzati e pronti per essere usati dall'operatore.

Diamo inizio ad un programma con il quale riuscirete a scegliere un nome a caso presente in una directory di circa 22 e quindi premendo RETURN il computer comporrà il numero telefonico per voi! (Il programma lavora solo con telefoni che generano le 12 frequenze standard come quelli della AT&T quindi non col sistema ancora in uso in Italia). In questo sistema, che prima o poi dovremo adottare per adeguarci alle norme europee, si generano due toni accuratamente controllati. Possiamo generare gli stessi toni sul 64 inserendo dei valori di timbri musicali per ognuno dei due registri di controllo che generano le frequenze per le prime due voci del computer (vedi tabella). Per fare un esempio pratico, quando viene premuto il tasto 5 sentirete simultaneamente due toni con frequenze di 770 e 1336 Hz (periodi al secondo). Questi toni possono essere generati dal 64 inserendo i numeri 87 e 49 nel registro di controllo di frequenza della voce 1 e 156 e 85 nel registro di controllo di frequenza della voce 2.

Ma bisogna prima di tutto sapere dove cercare questi valori. Come abbiamo già visto precedentemente in questa stessa rubrica, ogni tono, entro i limiti, può essere prodotto con il 64 se cono-

Usate il vostro 64
come un
apparecchio
telefonico digitale.

sciamo il suo valore decimale. L'appendice E della Guida all'Input che trovate (da sempre) in altra parte della rivista, elenca i valori decimali per un vasto campo di timbri musicali che corrispondono a quelli prodotti da un pianoforte. Le frequenze dei toni assegnate ai tasti sono stabilite da uno standard internazionale ma non coincidono con i timbri musicali standard. Dopo alcune ricerche sono riuscito a trovare una costante con la quale calcolare il valore decimale per ogni frequenza musicale.

VALORE DECIMALE = FREQUENZA
IN HERTZ / .0609593

Arrotondate il risultato al numero intero più vicino. Il valore decimale viene quindi convertito in valori di POKE come segue:

SECONDO VALORE POKABILE = INT
(VALORE DECIMALE / 256)
PRIMO VALORE POKABILE = VALORE
DECIMALE - SECONDO VALORE
RE * 256

Continuando con il nostro esempio convertiamo 770 nel suo valore decimale 12,631 dividendolo con la costante .0609593 e arrotondandolo. Quindi convertiamo 12,631 ai valori da POKare 49 e 87 dividendoli con 256 e quindi sottraendo il resto e ci ritroviamo con il risultato 49.

Quindi moltiplichiamo 49 con 256 e otteniamo 12,544 che sottraiamo a 12,631 con risultato 87. In questo modo 1,336 viene convertito nel decimale 21,916, quindi convertito ai valori da POKare 85 e 156. Questi numeri vengono invertiti nella tavola a seconda dell'ordine in cui vengono inseriti. Iniziamo il programma facendo in modo che la schermata venga stampata in blu su sfondo bianco.

```
10 PRINTCHR$(147):POKE
646,6:POKE53280,1:
POKE53281,1
```

Quindi, giunti a questo punto, dimensioniamo due array in modo che corrispondano al numero di nomi che il programma potrà maneggiare e al numero telefonico più lungo.

```
20 DIMNU$(22),D$(14)
```

NU\$() corrisponderà al numero telefonico nel formato stringa. Useremo le prime due delle tre voci del 64 per generare i toni.

Definiamo a questo punto il loro registro di frequenza.

```
30 F(1)=54272:F(2)=54273:
F(3)=54279:F(4)=54280
```

Definiamo ora i registri di memoria che attivano e disattivano le voci 1 e 2 del chip musicale.

```
40 G=54276:H=54283
```

La forma d'onda quadra simula le frequenze del tono. Definiamo due costanti per attivare o disattivare la forma d'onda.

```
50 VN=65:VF=64
```


Figura 1. Tabella delle frequenze generate alla pressione di un tasto.

Resettiamo il chip sonoro, alziamo il volume e definiamo la grandezza dell'onda quadra.

```
60 FORL=54272TO54295:
   POKEL,0:NEXT
70 POKE54296,15
80 POKE 54275,8:
   POKE54282,8
```

L'inviluppo è stato scelto per emulare i suoni prodotti da un telefono.

```
90 POKE54277,20:POKE
   54284,20
100 POKE54278,192:POKE
   54285,192
```

Ora passiamo alla parte più complicata. Compiliamo un array a due dimensioni POKando i valori riportati nel grafico di Figura 2.

La tastiera del telefono può aiutarci a questo proposito: tutti e tre i tasti delle colonne orizzontali danno luogo a frequenze comuni e i tre tasti di quella verticale fanno altrettanto. Per esempio i tasti 1, 2 e 3 generano la frequenza 697; i tasti 1, 4 e 7 generano invece la frequenza 1209.

Prima di tutto occupiamoci delle colonne presenti sulla tastiera. Poiché i tasti telefonici 1, 2 e 3 si riferiscono ai primi due valori di POKE 44 e 170 possiamo usare il loop FOR-NEXT per semplificare il caricamento dell'array con i valori riportati nel grafico. "N" corrisponde al numero del tasto.

```
120 FORN=1TO3:W(1,N)=170:
   W(2,N)=44:NEXT
```

I due registri di controllo delle frequenze della voce 1 vengono a questo punto rappresentati da 1 e 2 all'interno delle parentesi. Una volta fatto girare il loop FOR-NEXT, le variabili W(1,1), W(1,2) e W(1,3) conterranno 170,

Figura 2. Valori da POKare.

N° Tasto	frequenza (Hertz)	Equivalente Decimale	POKE voce 1		POKE voce 2	
1	697 e 1209	11434 e 19833	170	44	121	77
2	697 e 1336	11434 e 21916	170	44	156	85
3	697 e 1477	11434 e 24229	170	44	165	94
4	770 e 1209	12631 e 19833	87	49	121	77
5	770 e 1336	12631 e 21916	87	49	156	85
6	770 e 1477	12631 e 24229	87	49	165	94
7	852 e 1209	13977 e 19833	153	54	121	77
8	852 e 1336	13977 e 21916	153	54	156	85
9	852 e 1477	13977 e 24229	153	54	165	94
0	941 e 1336	15437 e 21916	77	60	156	85

mentre le variabili W(2,1), W(2,2) e W(2,3) conterranno 44.

I tasti dal 4 al 9 verranno caricati in modo analogo ma con frequenze di valore diverso.

```
130 FORN=4TO6:W(1,N)=87:
   W(2,N)=49:NEXT
140 FORN=7TO9:W(1,N)=153:
   W(2,N)=54:NEXT
```

Il tasto dello 0 viene trattato in modo diverso.

```
150 W(1,0)=77:W(2,0)=60
```

Ora carichiamo le frequenze che corrispondono alle colonne con i numeri dei tasti. La prima colonna contiene i

Keypad No.	W(1,1)	W(2,1)	W(3,1)	W(4,1)
1	170	44	121	77
2	170	44	156	85
3	170	44	165	94
4	87	49	121	77
5	87	49	156	85
6	87	49	165	94
7	153	54	121	77
8	153	54	156	85
9	153	54	165	94
0	77	60	156	85
	W(1,0)	To Voice 1	To Voice 2	W(4,0)

tasti 1, 4 e 7. Usate STEP3 nel loop FOR-NEXT.

```
160 FORN=1TO7STEP3:W
   (3,N)=121:W(4,N)=
   77:NEXT
```

Il 3 e il 4 all'interno di parentesi rappresentano il terzo e quarto valore della frequenza di controllo e controllano la voce numero 2. I valori di frequenza relativi ai tasti della seconda e terza colonna, vengono caricati nell'array seguente.

```
170 FORN=2TO8STEP3
   :W(3,N)=156:
   W(4,N)=85:NEXT
180 FORN=3TO9STEP3
   :W(3,N)=165:
   W(4,N)=94:NEXT
```

Anche in questo caso lo 0 viene trattato in modo particolare.

```
190 W(3,0)=156:W(4,0)=85
```

La figura 2 riporta la configurazione dell'array a due dimensioni caricato con valori da POKare. Se avessimo avuto a disposizione altri numeri di Supercommodore, avremmo spiegato come creare una directory e comporre un numero telefonico.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati. Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute

PROGRAMMI

CHARLES PRINCE

Pointer è una corta routine in linguaggio macchina che fa apparire sullo schermo una freccia che può essere manovrata tramite il joystick. Con questo programma potete programmare il vostro joystick in modo che crei delle applicazioni "punta e clicca" come quelle usate nel popolare sistema operativo GEOS. Finder, il secondo programma, dimostra come stabilire la posizione della freccia sullo schermo in modo che possiate usare al meglio il programma. Pointer è scritto interamente in linguaggio macchina e dovrete quindi inserire il listato usando MLX oppure sfruttare il programma già pronto registrato sui supporti magnetici allegati alla rivista. Qui di seguito trovate, comunque, gli indirizzi di partenza e di chiusura qualora voleste personalizzare il programma:

INDIRIZZO INIZIALE: CF00
INDIRIZZO FINALE: CFF7

Seguite con attenzione le istruzioni di MLX e ricordatevi, una volta terminato di inserire il programma di Pointer, di salvarne una copia su disco.

Come usare Pointer nei vostri programmi

Esistono due modi per usare Pointer all'interno di un programma. Nel primo dovete aspettare che venga premuto il pulsante dello sparo. Questo procedimento può essere portato a termine in due diversi modi:

```
100 WAIT56320,16,16
```

oppure

```
100 IF (PEEK(56320) AND 16) =  
16 THEN 100
```

POINTER

Questa intelligente utility vi permette di usare il joystick o i mouse nei vostri programmi in BASIC. E' incluso un demo per aiutarvi a capire il funzionamento di questo programma. Per il 64 con joystick.

Entrambe le opzioni bloccheranno l'esecuzione del programma in BASIC fino a quando non verrà premuto il pulsante dello sparo. Il programma quindi continua normalmente. Il secondo metodo richiede di leggere la locazione del puntatore mediante tre semplici formule:

```
X=INT((PEEK(53262)-  
255*(PEEK(53264)=  
128))-24/8)  
Y=INT((PEEK(53263)-  
49)/8)  
SL=40*Y+X
```

In queste formule, X corrisponde alla colonna dove si trova in quel momento il cursore (in un campo tra 0 e 39), Y alla riga (in un campo tra 0 e 24) e SL ad una determinata cella dello schermo che il cursore occupa (tra 0 nell'an-

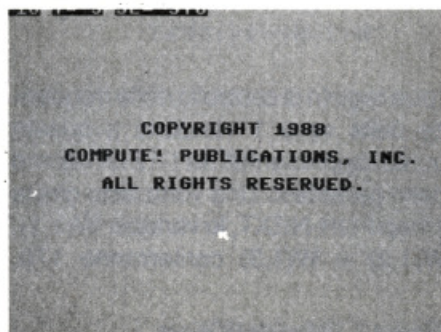
golo in alto a sinistra e 999 in basso a destra). Una volta compiute queste operazioni i vostri programmi in BASIC faranno tutto quello richiesto dall'utente nel momento in cui ha puntato su qualcosa e premuto il pulsante dello sparo. Per esempio, il joystick può essere usato per selezionare le opzioni di un menu. In questo caso uno spazio sullo schermo verrà assegnato come activating space per le opzioni. Quando l'utente ci clicca sopra il programma in BASIC trasferisce il controllo all'appropriata subroutine per eseguire l'opzione scelta.

Può essere creata un'interfaccia stile Macintosh combinando Pointer con Looking Glass, un programma che aggiunge il modo finestre al Commodore 64. Quando i due programmi vengono usati assieme, quello in BASIC si presenta con un nuovo look costituito da finestre e menu a tendina. Pointer è stato scritto in modo da essere completamente compatibile con Looking Glass.

Come customizzare Pointer

Esistono diversi modi per customizzare Pointer a seconda delle vostre preferenze. Potete variare il colore del cursore semplicemente digitando il comando:

```
POKE53294,n
```



in cui "n" sta per il numero del colore desiderato. Ecco i valori per i colori:

0	NERO
1	BIANCO
2	ROSSO
3	CIANO
4	PORPORA
5	VERDE
6	BLU
7	GIALLO
8	ARANCIONE
9	MARRONE
10	ROSSO CHIARO
11	GRIGIO SCURO
12	GRIGIO MEDIO
13	VERDE CHIARO
14	BLU CHIARO
15	GRIGIO CHIARO

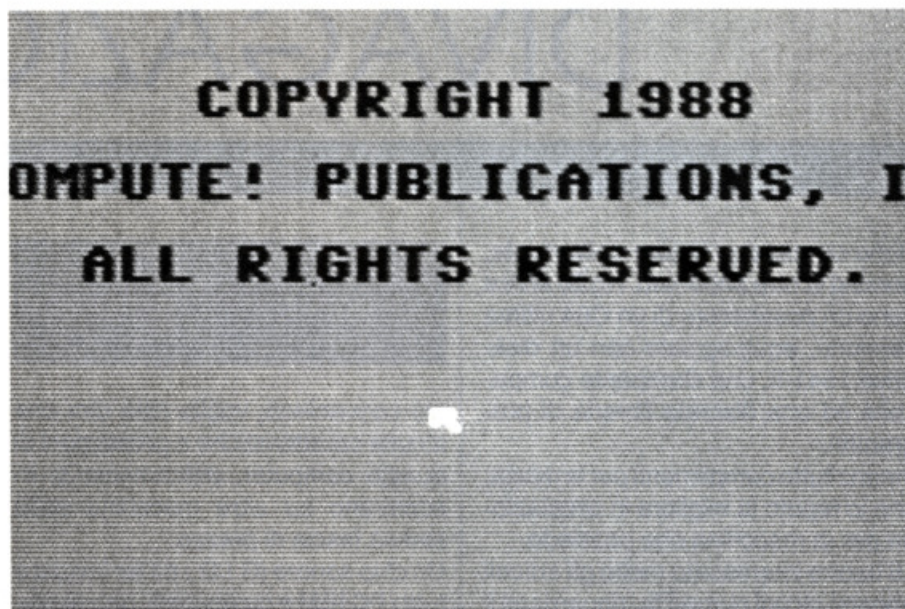
Per variare la forma del cursore potete agire sugli sprite (ricordate comunque che gli sprite di otto pixel per otto o più piccoli sono i migliori. Se usate dimensioni più grandi non riuscirete a selezionare nulla nella riga più bassa o nella colonna più a destra). Potete posizionare i dati per i nuovi sprite alle locazioni 704-706, cancellando in questo modo i dati per gli sprite originali, o registrare i dati per il nuovo sprite in qualsiasi locazione e variare i dati del cursore digitando POKE 2047,b in cui "b" sta per il numero di blocchi nel quale stoccare i dati.

Se l'immagine del nuovo sprite ha una grandezza che non sia di quattro pixel per quattro dovete cambiare due registri nella routine con le seguenti POKE:

POKE53101,251-YW
POKE53146,88-XW

"YW" corrisponde all'altezza degli sprite e "XW" alla larghezza (sempre misurata in pixel). Per esempio, per uno sprite con una larghezza di sei pixel e un'altezza di otto pixel dovete digitare:

POKE53101,243
POKE53146,82



Finder

Finder, il secondo programma, è stato concepito per dare una dimostrazione dell'uso di Pointer e per aiutarvi a determinare dove devono apparire gli oggetti sullo schermo. Finder è scritto interamente in BASIC e vi consigliamo quindi di digitare il listato usando The Automatic Proofreader per evitare errori di inserimento. Una volta terminato ricordate di salvarne una copia; quindi caricatelo e lanciatelo. Vedrete sullo schermo il cursore nell'angolo in alto a sinistra e le coordinate x e y seguite dalla posizione dello schermo. Per trovare la posizione di un punto sullo schermo usate il joystick per spostarvi, premete la barra spaziatrice per cancellare le informazioni sulla posizione e premete fire sul joystick. Premendo la lettera "Q" tornerete al BASIC.

Note sul programma

Mentre usate Pointer dovete tener conto di alcune restrizioni:

- Il vostro programma in BASIC non può essere usato con il numero di sprite 7 perché è quello usato dalla routine in linguaggio macchina per il cursore.
- Il programma in BASIC non può essere memorizzato in una locazione

che non sia 704-766, eccetto che se vogliate variare la forma del cursore.

- Tutto ciò che viene memorizzato alle locazioni 52992-53232 influirà sulla routine in linguaggio macchina e potrebbe compromettere il suo funzionamento.

- Se il vostro programma in BASIC utilizza WAIT56320,16,16 per controllare il pulsante dello sparo non potrete usare il tasto RUN/STOP durante l'attesa.

Pointer lavora posizionandosi nell'interrupt hardware del computer. L'interrupt hardware fa parte del sistema operativo e compie 60 interventi al secondo. Variando il vettore di interrupt (locazioni 788-789) per puntare su una nuova routine il computer leggerà il joystick e sposterà il cursore ogni 1/60 secondi tenendo conto di quello che sta accadendo. Questo serve a dare ai programmatori in BASIC più memoria per lavorare poiché non devono includere una routine nei loro programmi che serva a leggere il joystick, controlli per vedere se lo sprite è uscito dallo schermo e così via. Pointer si prende cura di tutti questi dettagli.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati. Articolo tradotto dal numero di giugno di Compute.

DIVAGAZIONI

FRANCESCO SANTINI

Sono un assiduo lettore della rivista, nonché vostro abbonato. Ho 28 anni e sono un possessore di un C64 ultima versione, equipaggiato con un disk-drive 1541-II, una stampante compatibile ed una discreta libreria di programmi.

Innanzitutto complimenti per la rivista, che io reputo la migliore in circolazione per la macchina che possiedo.

Mi hanno interessato molto gli articoli apparsi alcuni numeri fa, riguardanti il dibattito C64 contro Nintendo e le considerazioni del tipo di quelle di Andrea Zambonini (vedere n° 36).

Grazie al mio lavoro (impiegato in una ditta aeronautica del centro Italia), ho avuto modo di utilizzare molti tipi di computer, quali PC MS/DOS, Apple Macintosh, stazioni CAD, mainframe per contabilità e per la gestione magazzini. Ebbene, con questa piccola esperienza acquisita, posso tranquillamente dire che, anche con l'ausilio di software adeguato, tutte (o quasi) le caratteristiche delle macchine citate prima, possono essere ritrovate nel piccolo (ma grande) C64.

Con la vastissima gamma di programmi oggi disponibile, praticamente non c'è nulla di quello che si può fare con altre macchine più potenti, che non può essere fatto anche con il Commodore 64. E' chiaro che, con soli 64K di memoria disponibili, non possiamo pretendere elevate velocità di esecuzione dei programmi, funzionamento multitasking, ecc. Ricordiamoci che i computer con queste caratteristiche, dispongono di una memoria almeno 10 o 20 volte più grande di quella del C64 e che il loro costo, proporzionato alla memoria, molto spesso, non è accessibile a tutti. Analizzando bene il rapporto qualità-prezzo, mi sento di dire che il C64 è una delle macchine

Il 64 vincerà sempre!

più convenienti; voglio cioè dire che alcune caratteristiche e prestazioni di questo computer, difficilmente si riscontrano su altre macchine della stessa fascia di prezzo.

Un chip sonoro (S.I.D.) da far invidia a tutti i PC IBM e compatibili, una risoluzione grafica non da meno, un facile linguaggio di programmazione (BASICS 2.0) per i principianti, una vastissima gamma di prodotti software ed hardware, fanno di questa macchina un prodotto completo ed a buon mercato.

Dobbiamo però dire che il C64 è un computer il cui uso è sconsigliato per scopi professionali, sia per la limitatezza della memoria, che per la lentezza delle sue periferiche (unità a nastro, unità a dischi e la maggior parte delle stampanti compatibili); anche se ultimamente molte case costruttrici hanno messo in commercio numerosi prodotti hardware che velocizzano le prestazioni della macchina, ottenendo buoni risultati anche a buon prezzo.

Resta comunque scontato il fatto che per usi domestici, didattici e semiprofessionali (o professionali se non si hanno problemi di tempo), il C64 è la macchina adatta a tutti. Io personalmente sono molto soddisfatto del mio C64, con lui tengo aggiornato il mio conto corrente in banca, gestisco il condominio, scrivo lettere (come questa) eseguo calcoli complessi, scrivo ogni tanto qualche programma e, perché no, mi diverto giocando.

Ora ritornando al discorso C64 contro Nintendo (o macchine simili), provia-

mo a chiederci quante delle cose prima elencate riesco a fare con una "game machine". La risposta è semplice: solo una, l'ultima, cioè il gioco. A questo punto mi sembra tutto chiaro: il C64 è sicuramente vincitore della sfida. Il mio personale consiglio a coloro che vogliono avvicinarsi per la prima volta al mondo dei computer o sono indecisi se acquistare un computer o una "game machine", è sicuramente volto all'acquisto di un C64.

N.d.R. E' con grande gioia che presentiamo questa lettera di Francesco al quale va tutta la nostra comprensione e sicuramente quella di tutti i nostri lettori proprio in questo ultimo numero della rivista. Voglia essere un omaggio ad una delle più grandi macchine mai conosciute!

Risposte ai quiz di "Conosci l'Informatica e il tuo C64/128?"

- | | |
|----|---|
| 1 | D |
| 2 | A |
| 3 | C |
| 4 | E |
| 5 | D |
| 6 | B |
| 7 | A |
| 8 | C |
| 9 | E |
| 10 | A |

IMPORTANTE !!!

Si sa, tutto ha un inizio e una fine ! E' proprio il caso di dirlo anche per quanto riguarda la nostra rivista che con questo numero **chiude** la pubblicazione apertasi sette anni fa, nel 1985 con *SuperVic*, quando il *computer per tutti*, come possiamo fieramente definire il Commodore 64, faceva il suo ingresso sul palcoscenico nazionale importato dagli States dove sopravvive tuttora anche se in percentuale molto più bassa rispetto a quella degli anni ruggenti!

SUPERCOMMODORE C64/128

chiude i battenti mettendo la parola fine a un capitolo che verrà ricordato nell'album del progresso tecnologico come un media che ha permesso anche a chi di computer non si interessava di entrare nel mondo informatico ormai in continuo sviluppo.

Il Commodore 64 continua ancora a dire la sua come macchina da gioco resistendo all'avvento di computer più potenti e delle console. Ciò testimonia inconfutabilmente come le caratteristiche grafiche e sonore del C64 non siano ancora da casa di riposo come si mormora negli ambienti di alta aristocrazia...

... noi ne siamo più che sicuri, tant'è vero che abbiamo in serbo una grossa sorpresa,

andate un po' a vedere a pagina 45...

Un ciao a tutti!

LA
REDAZIONE

Programmazione in I.m.

JIM BUTTERFIELD

Un modo usuale per riuscire a raggiungere l'interrupt è di deviare il suo vettore (indirizzo \$314/5 sul 64) in modo che vada a svolgere altre funzioni. Quando ha terminato il suo compito ritornerà alla routine di interrupt. Anche se può essere interpretato come un *pre-interrupt*, ci sta che esso agisca dopo la routine.

Le routine di interrupt standard controllano la tastiera trasmettendo ogni pressione di tasti nel buffer per la tastiera la quale deve essere percepita immediatamente, infatti in alcuni casi è impossibile pensar di aspettare un intero intervallo di interrupt (che corrisponde a 1/60 di secondo) prima di un controllo. Potete però attivare un postinterrupt con un preinterrupt. Supponete di voler stampare la parola LIST quando premete F1 (codice di carattere \$85). Il programma che presentiamo lavora solo sul 64. La stessa cosa può essere fatta su altri computer 8 bit anche se con indirizzi ben diversi.

Prima di tutto scrivete una routine per rendere compatibile il vettore dell'interrupt al vostro particolare codice per il preinterrupt; quindi scrivetene uno simile per riattivare il vettore dell'interrupt disabilitando il programma. Il tutto come segue:

```
033C LDA #$56
033E LDA #$03
0340 SEI
0341 STA $0314
0344 STX $0315
0347 CLI
0348 RTS
0349 LDA #$31
034B LDX #$EA
034D SEI
034E STA $0314
0351 STX $0315
```

```
0354 CLI
0355 RTS
```

Dopo di ciò scriviamo il programma per il preinterrupt che stabilisce un postinterrupt. Inserirete un interrupt nel listato in modo che il computer pensi che stia eseguendo un normale ritorno da un interrupt: il programma per il postinterrupt è locato alla \$0365 e si riferisce al registro dello status per poter agire.

```
0356 LDA #$03
0358 PHA
0359 LDA #$65
035B PHA
035C LDA #$00
035E PHA
```

Fate scattare la
trappola prima di
finirci dentro...

Le tre voci interessate nello stack contengono ciò che ci sarebbe aspettato durante un normale interrupt, ma il computer al loro posto mette i registri A, X e Y. Alla conclusione di un normale interrupt vengono prelevati sei byte dallo stack e quindi altri tre oltre al contenuto dei registri.

```
035F PHA
0360 PHA
0361 PHA
```

Ora vediamo il controllo delle sequenze di interrupt (alla locazione \$EA31). Quando completo, il codice darà una sequenza di interrupt-return. Invece di tornare al punto di interrupt, il programma verrà attivato a partire dall'indirizzo \$0365.

```
0362 JMP $EA31
```

Il codice presente alla locazione \$0365 costituirà il postinterrupt. Se il contenuto del buffer non è un carattere salterete all'uscita alla \$0380.

```
0365 LDX $C6
0367 BEQ $0380
0369 DEX
036A BNE $0380
```

Se il carattere contenuto nel buffer della tastiera non è F1, il programma salta all'uscita.

```
036C LDA $0277
036F CMP #$85
0371 BNE $0380
```

Il registro X è stato settato a 0 nel codice precedente e quindi possiamo copiare il carattere LIST nel buffer della tastiera.

```
0373 LDA $0383,X
0376 STA $0277,X
0379 INX
037A CPX #$04
037C BNE $0373
```

Il registro X contiene ora un 4. Immettiamolo nel buffer all'indirizzo \$C6.

```
037E STX $C6
```

Ora passiamo al codice ROM nel 64 che esegue l'interrupt vero includendo i caratteri LIST.

```
0380 JMP $EA81
0383 4C 49 53 54 ;ASCII"LIST"
```

Vi presentiamo ora la routine comple-

(segue a pagina 19)

PROGRAMMI

PHILLIP A. GILLEY

Una delle più importanti caratteristiche del Commodore 64 sono le sue capacità grafiche. Possono essere create meravigliose immagini grazie all'uso dei molti programmi grafici disponibili sul mercato per questa macchina, inclusi DOODLE!, KoalaPainter e Cadpak, solo per ricordarne alcuni. Ma a guastare il tutto, sfortunatamente sarà difficile vedere i disegni che avete creato per ragioni di incompatibilità. Per consultare il file di un'immagine creata con KoalaPainter, per esempio, dovete caricare e lanciare questo programma e quindi l'immagine. Dall'interno di KoalaPainter potete caricare solo immagini di KoalaPainter. Per caricare un'immagine da un'altro formato dovete lasciare KoalaPainter e lanciare il programma appropriato. Graphics Wedge è la soluzione a questo problema, infatti è un corto programma in linguaggio macchina che vi permette di caricare un'immagine velocemente e facilmente anche quelle create con diversi programmi grafici.

Graphics Wedge può mostrare file creati con Blazing Paddles, Cadpak, DOODLE!, KoalaPainter, Micro Illustrator e l'area Screen Magik di The Print Shop e l'unica volta in cui dovete caricare un programma grafico è quando disegnate le vostre immagini. Graphics Wedge è soprattutto utile per coloro che possiedono molte immagini di public domain ma non il programma grafico necessario per vederle.

Come iniziare

Graphics Wedge è scritto interamente in linguaggio macchina e dovete quindi inserire il listato usando MLX. Rispondete alle sue domande digitando

GRAPHICS WEDGE

Con questa potente utility grafica in l. m. per il 64, potrete ammirare sul vostro monitor immagini hi-res. Sono compatibili sei formati diversi.

do i seguenti valori di starting ed ending:

INDIRIZZO INIZIALE: 0801

INDIRIZZO FINALE: 0B28

Seguite con attenzione le istruzioni di MLX e prima di uscire ricordatevi di salvare una copia del programma su disco.



Come funziona

Per usare Graphics Wedge caricatelo e lanciatelo come fareste con qualsiasi programma di BASIC, ricordiamo che il programma è registrato sui supporti magnetici allegati alla rivista. Graphics Wedge viene posizionato in un'area libera di memoria e quando sarà pronto per l'uso apparirà il messaggio READY.

Portare su schermo le immagini è facile. Prima di tutto digitate LOAD"filename",8,1 (chi possiede invece il registratore deve usare la classica e ormai conosciuta sintassi:

LOAD"filename",1,1).

L'immagine verrà caricata in memoria. Ora digitate un punto e premete RETURN. Vedrete un elenco con il formato dei file compatibili con Graphics Wedge. Premete la lettera che corrisponde al formato dell'immagine e questa apparirà sullo schermo.

Durante il tempo in cui il disegno rimarrà sullo schermo potrete variare il colore di sfondo e dei bordi. I tasti f1 e f2 servono per consultare i colori disponibili per il bordo (f1 per andare avanti e f2 per tornare indietro). I tasti f3 e f4 servono per consultare i colori disponibili per lo sfondo (ricordate che cambiare il colore di sfondo in bianco mentre siete nel modo multicolor può dar luogo a strani risultati). Quando avete finito di consultare il disegno premete un tasto qualsiasi.

Potete a questo punto caricare e vedere un altro file. Se non siete sicuri del tipo di formato provatene uno. Se l'operazione fallisce caricate nuovamente l'immagine e provate con un altro formato fino a quando non riuscirete ad ottenere dei risultati soddisfacenti.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di giugno di Compute.

PROGRAMMI

MILTON JOHNSON

Word Find 3D è un generatore di puzzle a base di parole capace di creare puzzle a due o tre dimensioni. Questi puzzle stampano le parole orizzontalmente, verticalmente e diagonalmente nascondendole all'interno di una matrice di lettere casuali. Ogni parola è in primo piano ma difficile da individuare.

A seconda del livello di difficoltà scelto, Word Find 3D potrà gestire da 15 a 150 parole composte da un massimo di 15 caratteri. Avrete sicuramente già visto questi tipi di puzzle su libri o riviste di enigmistica.

Nel livello 1 il programma crea un puzzle su 20 colonne composto da 20 file e si potranno inserire 15 parole. In questo livello le parole vengono riportate in otto direzioni: verso l'alto, il basso, a sinistra, destra, diagonalmente verso l'alto e a destra, verso il basso a destra, verso l'alto a sinistra e verso il basso a sinistra.

Nel livello 2 potete creare un puzzle tridimensionale composto da 10 puzzle separati da 20x20. I dieci strati vengono collocati uno sull'altro con lo strato 1 in cima e il 10 in fondo. Possono essere inserite fino a 150 parole. Queste verranno immesse nei dieci strati nelle otto direzioni menzionate prima.

Nel livello 3 il programma crea un puzzle a dieci strati simile a quello del livello 2 e si possono sempre inserire 150 parole. A questo punto però il tutto diventa un po' più complicato. Le parole del livello 3 vengono posizionate nelle otto direzioni menzionate precedentemente e in più in altre due: ascendenti o discendenti.

Le parole che sono posizionate in maniera ascendente iniziano sullo strato più basso e si spostano verso

WORD FIND 3D

Generate puzzle
con questo ottimo
programma
per il C64.

l'alto. Per esempio se viene inserita la parola "TORTA" in direzione ascendente sullo strato 10 (quello più basso), apparirà la lettera "t" nella colonna A, fila A e la lettera "o" sulla colonna A, fila A dello strato successivo (strato 9), e così via.

La direzione discendente funziona esattamente all'opposto; le parole iniziano dall'alto e si spostano verso il

basso. In tutti i livelli la direzione di ogni parola viene scelta casualmente dal computer.

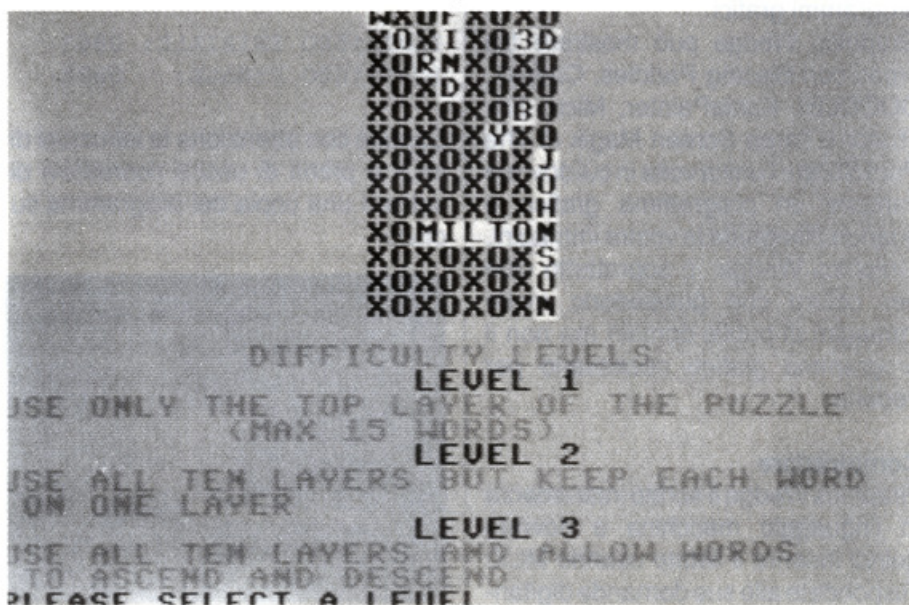
Come iniziare

Word Find 3D è scritto interamente in linguaggio macchina ma si carica e gira come qualsiasi programma in BASIC. Inserite il listato usando MLX e rispondete alle sue domande digitando i seguenti valori di starting ed ending:

INDIRIZZO INIZIALE: 0801
INDIRIZZO FINALE: 1900

Prima di uscire da MLX ricordatevi di salvare una copia del programma.

All'inizio del gioco apparirà la schermata di apertura con i tre livelli di difficoltà. Selezionate il livello premendo 1, 2 o 3. Vi verrà quindi chiesto di digitare una parola; inseritene una di al massimo 15 lettere e quindi premete RETURN. Le parole possono contenere solo le lettere dalla A alla Z senza spazi o punteggiatura.



Una volta che avrete inserito la parola premete nuovamente RETURN. A questo punto lo schermo diventerà bianco per pochi secondi per dare tempo al computer di generare il puzzle sullo schermo.

Il gioco

Dopo che il puzzle è stato creato vi verrà presentata la schermata principale. Sulle due linee più basse vedrete il vostro status che indica il numero di parole che avete inserito, lo strato del puzzle sul quale vi trovate e il livello di difficoltà scelto.

Nell'angolo in alto a sinistra dello schermo vedrete un elenco delle otto posizioni.

Nella porzione dello schermo in alto a destra vedrete una matrice 20x20 di lettere in nero. Nelle vicinanze di questa matrice si trovano le lettere A-T colorate in blu. Queste lettere indicano le colonne e le righe e vengono usate per risolvere il puzzle una volta che sono state collocate le parole.

Le opzioni

Accederete alla prima opzione, *Print*, premendo la "P". Questo comando invia alla stampante tutti e dieci gli strati del puzzle seguiti da un elenco completo delle parole che avete inserito. Questo listato richiede due fogli di carta. Prima di iniziare a stampare assicuratevi che la stampante sia accesa. Dopo ogni parola verrà stampato un numero che indica in quale strato appare la parola nel diagramma. Anche gli strati vengono numera-



ti. Word Find 3D stamperà sempre un puzzle a dieci strati anche se sceglierete il livello di difficoltà 1.

La seconda opzione è *Give Up* alla quale accederete premendo la "G". Vi verrà chiesto di premere nuovamente la "G" se volete realmente che il puzzle venga risolto automaticamente. Tutte le parole presenti nel diagramma verranno illuminate.

Per accedere alla terza opzione, *Help*, premete la "H". Questo comando permette di stampare un elenco di tutte le parole che possono essere trovate nello strato del puzzle.

Premete la "U" per spostarvi verso l'alto di uno strato. Questa opzione lavora solo nei livelli 2 e 3 e viene usata per spostarsi da uno strato basso a uno più alto. Per esempio se vi trovate sullo strato 6 e premete la "U" apparirà sullo schermo lo strato 5. La quinta opzione, *Layer Down*, richiede la pressione della lettera "D" e serve per spostarsi verso il basso di uno strato.

L'accesso alla sesta opzione, *Solve Word*, avviene tramite la pressione della "S". Usate questa opzione quando avete trovato una parola. Vi verrà chiesto di digitare il numero della riga iniziale della parola che corrisponde alla lettera sulla parte destra del puzzle. Vi viene quindi chiesto di inserire il numero della colonna nella quale inizia la parola e lo troverete sulla parte bassa del puzzle. Se la parola trovata è giusta verrà illuminata. Vedrete incrementarsi di uno il numero delle parole trovate. Se non è esatta il

programma ve ne informerà. Premete un tasto qualsiasi per continuare.

L'ultima opzione è *Quit* e vi accederete premendo la Q. Questa opzione resetterà il computer.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute

(segue da pagina 16)

ta installata in un programma scritto interamente in BASIC.

```

10  REM POSTINTERRUPT DEMO
20  REM JIM BUTTERFIELD
30  DATA169,86,162,3,
    120,141
40  DATA20,3,142,21,3,
    88,96
50  DATA169,49,162,234,
    120,141
60  DATA20,3,142,21,3,
    88,96
70  DATA169,3,72,169,
    101,72
80  DATA169,0,72,72,72,
    72,76
90  DATA49,234,166,198,
    240,23
100 DATA202,208,20,173,
    119,2
110 DATA201,133,208,
    13,189
120 DATA131,3,157,119,
    2,232
130 DATA224,4,208,245,
    134,198
140 DATA76,129,234,76,
    73,83
150 DATA84
200 FORJ=828TO902
210 READX
220 T=T+X
230 POKEJ,X
240 NEXTJ
250 IFT<>8211THENSTOP
300 PRINT"TO ENERGIZE F1:
310 PRINT"SYS 828
320 PRINT"TO RESTORE:
330 PRINT"SYS 841

```

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute.

SuperCommodore Clips

a cura della Redazione

NEWS, CURIOSITA' E NUOVI PRODOTTI

Arte

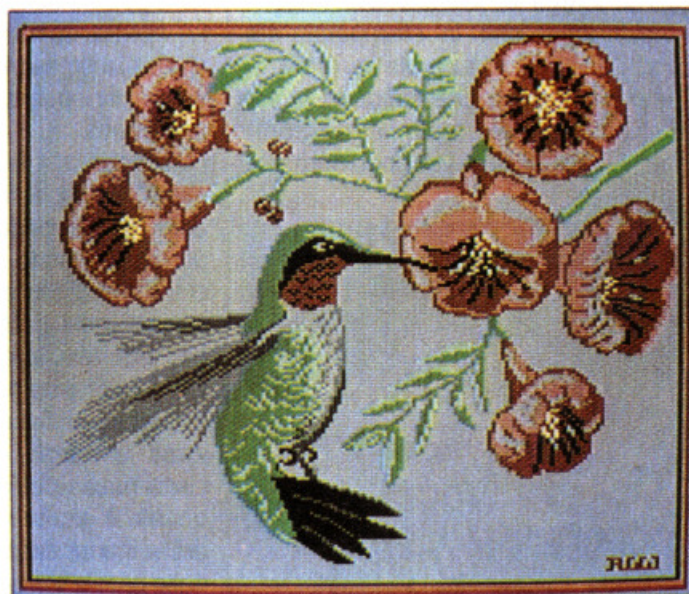
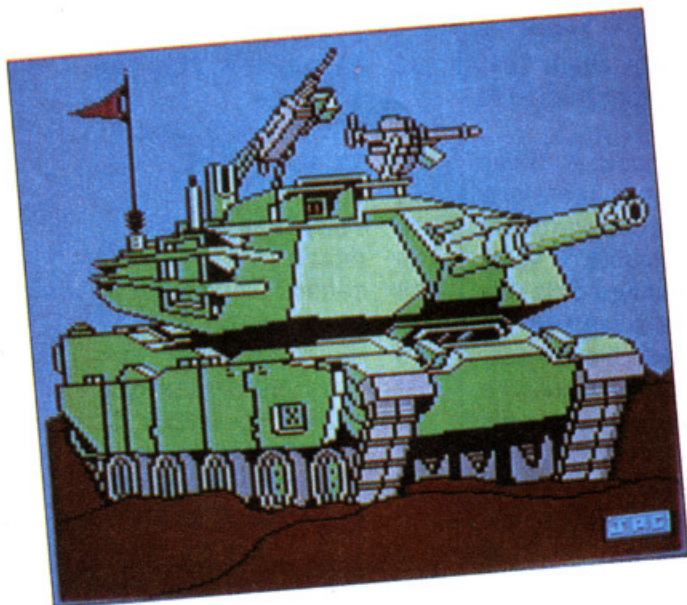
Col Commodore 64 non si possono fare opere d'arte? Guardate un po' cosa sono riusciti a fare alcuni art programmer di oltre oceano!

Riteniamo di non dover usare altre parole in quanto le tre immagini si commentano da sole.



Il futuro nel mondo della telefonia cellulare

Anche in Italia, come già accaduto all'estero, lo sviluppo della telefonia cellulare, o dell'autotelefono, ha superato durante il 1990 le più ottimistiche previsioni. E' stata presa alla sprovvista la stessa SIP, sebbene disponesse di elementi di valutazione realistica. Questo non è certo dispiaciuto a nessuna delle parti in gioco: il gestore (nella duplice veste di fornitore del servizio e di principale competitor dei terminali d'utente), i venditori di apparecchi, gli installatori e i produttori delle apparecchiature di infrastruttura e dei terminali d'utente. Fino a quanto durerà la festa? Quasi nessuno al momento si pone questa domanda. Non a torto; il mercato è in pieno sviluppo e per qualche anno



dovrebbe mantenere questa tendenza, anche se di tanto in tanto affiorano segni di stanchezza. Semmai caleranno i margini sui prodotti che oggi sono ancora alti, a causa di una domanda superiore all'offerta. Ma lo spessore della competizione è tale da lasciar prevedere un calo dei prezzi forse più rapido di quanto avvenuto altrove. La prima sfida è rappresentata dalla compattazione degli apparecchi mobili, con la nascita di un vero e proprio mercato della comunicazione personale. Una definizione di moda e un po' abusata in rapporto a quelli che sono i prodotti classificabili come tali in commercio e a quelli che sono gli obiettivi raggiungibili. In futuro, invece, saranno i prodotti e i servizi di personal communication a spadroneggiare. E qui sorgono i primi interrogativi, uno soprattutto: quale sarà la tecnologia dominante? La cellulare potrebbe non essere quella vincente malgrado gli eccezionali tassi di penetrazione messi a segno in questi anni. In Gran Bretagna, dove si cominciano a registrare segnali di stanchezza intorno al cellulare, si punta decisamente su una tecnologia denominata PCN (Personal Communication Networks), che differisce da quella cellulare perché opera a una banda di frequenza molto elevata (1,8 GHz) e proprio per questi motivi tecnici i telefoni sono ancora più piccoli dei portatili cellulari e consumano di meno. Le minori distanze tra i differenti elementi che compongono questa rete (telefoni, stazioni radio base e centrali telefoniche) consentono un utilizzo più intensivo delle frequenze (rispetto alle reti cellulari), con benefici sui costi. Il governo ha già concesso licenza di esercizio a tre consorzi tra cui il Mercury Personal Communication che ha come obiettivo 5 milioni di utenti a fine secolo (su un totale di 10 milioni di utenti PCN attesi per allora). Per adesso, però, la Gran Bretagna è sola a credere nella possibilità di questa tecnologia che prevede investimenti massicci nelle infrastrutture. Gli altri Paesi europei sono molto incerti mentre qualche apertura viene dagli Stati Uniti. Quasi tutti i Paesi europei intenzionati a sviluppare una strategia del mobile stanno invece sperimentando un'altra alternativa di comunicazione al cellulare, il Telepoint. Anche questa opzione, pre-



scelta pure dalla SIP, è stata inizialmente proposta dalla Gran Bretagna. Attivato nell'agosto '89 il servizio Telepoint, che consente la sola attivazione di comunicazioni in uscita, non ha tuttora mantenuto le promesse: i tre gestori autorizzati contano a tutt'oggi poco più di 5000 utenti. Il Telepoint, ad ogni modo, mantiene un discreto potenziale di sviluppo, nonostante l'enfasi assunta dalla PCN. Dagli sviluppi di PCN e Telepoint ci saranno importanti riflessi per l'industria delle telecomunicazioni, in particolare per il prodotto "core" che è la centrale telefonica privata. La diffusione di telefoni personali portatili determinerà inevitabilmente una domanda di centrali telefoniche anche senza filo, o wireless per usare il linguaggio dei tecnici. E questa è una sfida tecnologica rilevante e impegnativa: per i grossi produttori potrebbe essere la grande opportunità attesa per il rilancio di un mercato maturo in quasi tutte le sue parti e su margini al limite della sopravvivenza. "Gli ultimi non saranno i primi" ma i primi e più bravi avranno molte chance per vincere una partita fondamentale.

Un altro Bell in linea

La D&D Services ha annunciato l'uscita di Bell-Term per il 64. Questo programma viene distribuito dalla Parsec e offre un modo 80-colonne per il 64, Y-Modem per trasferimenti misti e ARC.MOD per non mischiare i file durante i trasferimenti. Tra le sue altre caratteristiche principali citiamo la compatibilità con la cartuccia SwiftLink-232 per trasferimenti veloci fino a 19.2K baud, un split-screen modo chat e una stampa ad alta risoluzione.

L'ombra del Diavolo

Death Adder sta tirannizzando gli abitanti di Yuria. Solo tre eroi come voi dispongono del potere di fermare questo temibile avversario e restituire il trono di Golden Axe. Tyris-Flare, una splendida e fortissima amazzone è munita di una speciale arma che spara fiamme. Gilius-Thunderhead possiede una stupefacente combinazione di potenza e agilità fisica. Axe Battler possiede una spada gigantesca che lo aiuterà nella battaglia. Scegliete il personaggio che preferite e inviatelo a dar battaglia a Death Adder.

Le armi di cui disponete sono molto potenti, usatele bene! Durante il gioco vi troverete di fronte a terribili nemici come Skeleton Swordsmen, Twin Brutes e Lizard Women mentre cercate di trovare il diabolico Adder.

Il destino degli abitanti di Yuria dipende dal vostro livello di abilità e coraggio. Visto e considerato che a volte anche la potenza fisica non può bastare avete a disposizione delle pozioni magiche che vi aiuteranno nell'impresa. Il gioco è distribuito dalla Electronic Arts.

Industrial Might & Logic

La Lucasfilm Games ha annunciato la realizzazione di Night Shift che sarà presto disponibile per il mercato del C64. Questo game arcade vi vede all'interno di una fabbrica di giocattoli. Non vi sorprenderà di certo sapere che i giocattoli in questione si ispirano a Guerre Stellari e Indiana Jones.

La richiesta di questi giochi è talmente vasta che la compagnia ha bisogno di un nuovo operaio che riesca ad aumentare la produzione degli oggetti. Ma le cose non sembrano andare per il meglio allo sfortunato mercenario che si ritrova l'ingrato compito di riportare alla sua originaria gloria la ormai desolata industria. A sua disposizione nell'ardua impresa i Darth Vader, C3POs, R2D2s, Indiana Jones e Zak McKracken. Questo gioco un po' intricato che richiede anche conoscenze del funzionamento dei giochi avrà di certo un grande successo.

PROGRAMMI

KEITH GROCE

Itimer o comunque allarmi che segnalino molteplici eventi possono essere molto costosi, per alcuni addirittura inaccessibili. Ma perché comprarne uno quando il vostro 64 è in grado di farlo e in più è fornito di determinate caratteristiche che possono rendere le cose estremamente semplici?

AlarmCALC può monitorare cinque eventi, ognuno con diversi orari di avvio e termine. Questi orari vengono mostrati in una tabella assieme alla durata di ogni tempo. Questo programma è un utile timer adatto ad usi generali come nella cucina o nel processo dello sviluppo fotografico.

La tabella che mostra il display contiene anche un'area di memoria dove possono essere inseriti dei testi per descrivere ogni evento.

L'allarme può essere attivato per l'ora d'inizio e fine di ogni evento.

Ogni evento di allarme si manifesta per mezzo di un segnale sonoro e di un segnale luminoso lampeggiante.

Come iniziare

AlarmCALC è composto da un programma in BASIC e da una subroutine in linguaggio macchina.

Per evitare errori di digitazione inserite il programma in BASIC usando The Automatic Proofreader e quello in lin-

AlarmCALC

Questo timer per il 64 seguirà per voi il corso di cinque diversi eventi.

guaggio macchina utilizzando il solito MLX e rispondendo alle sue domande di starting ed ending inserendo i seguenti valori:

INDIRIZZO INIZIALE: C083

INDIRIZZO FINALE: C47A

Il programma in BASIC carica quello in linguaggio macchina quindi ricordate di salvare il secondo con il nome ALARMCALC.ML.

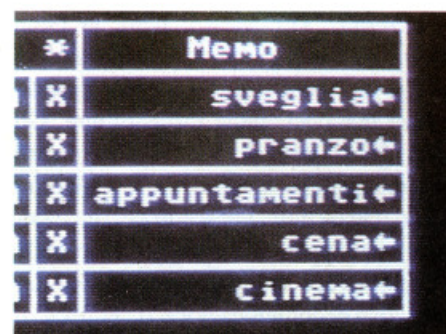
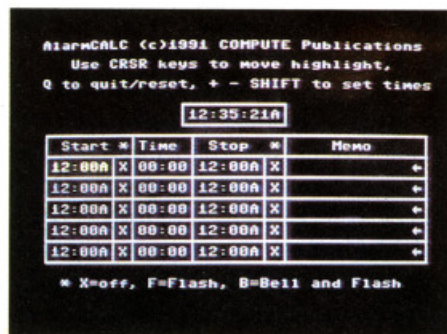
Come usare AlarmCALC

Una volta caricato il programma vi verrà chiesto di inserire l'ora esatta. Inseritela nel formato standard del calcolatore HH,MM,AM/PM. Per esempio, 10:35 della sera deve essere inserito nel modo 10,35,PM. Dopo che avrete eseguito questa operazione apparirà la tabella entro la quale potrete memorizzare l'allarme. Il box attivo all'interno della tabella viene illuminato per poter essere notato istantaneamente. Può essere stabilita ognuna delle tre categorie di un evento (ora d'inizio, di fine o differenze orarie). Usate i tasti (+) e (-) per incrementare o decrementare i minuti; premete sempre il più o il meno assieme allo SHIFT per cambiare l'ora. Attivate l'allarme spostandovi sulla

colonna dell'asterisco (*). Premete la F per attivare l'allarme solo lampeggiante o la B per attivare l'allarme con il suono di un campanello. Inserite, a questo punto, un breve messaggio di riconoscimento nella colonna della memoria o in ogni altra colonna e quindi premete la Q per uscire definitivamente dal programma.

AlarmCALC calcola automaticamente la durata di un evento, naturalmente questo accade una volta che avrete inserito l'ora iniziale e finale. Contrariamente, se inserite ogni due eventi l'ora finale e la durata, AlarmCALC calcolerà automaticamente il terzo evento, in questo caso l'ora d'inizio. Questo vi permette di compiere le varie operazioni in modo molto semplice. Per esempio, supponete di voler cenare alle 6:18 pm e che l'arrosto richieda un'ora e 12 minuti di cottura. Dovrete inserire 6:18 pm per l'ora finale e 1:12 per il tempo di durata. L'ora d'inizio verrà stabilita automaticamente alle 5:06 pm. Attivate l'opzione Start Alarm per memorizzare e vi verrà ricordata l'ora esatta in cui dovrete mettere a cuocere l'arrosto. Attivate l'opzione Stop Alarm e vi verrà ricordato di toglierlo dal forno... fatelo prima che bruci tutto!

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute



5.445.870

riviste stampate in un anno

44

redattori a tempo pieno

163

collaboratori italiani

45

collaboratori esteri

29.040

caff  consumati
dai redattori in un anno

25.818

soci della Jackson Card

10.332

inserzioni pubblicitarie
pubblicate in un anno

02/99044204

numero diretto per
l'abbonamento telefonico

7

nuovi progetti in
lavorazione

357

nuove idee da sviluppare

7.200

copie del volume "Disegno
tecnico con AutoCad"
realizzate appositamente



20

riviste leader

**Amiga Magazine**

La rivista è adatta sia agli esperti che ai meno esperti nell'utilizzo del computer Amiga. In ogni numero novità, consigli, recensioni e programmazione. E' corredata inoltre da un floppy disk ricco di programmi accuratamente selezionati.

Automazione Oggi

Quindicinale dedicato a tutti gli aspetti dell'automazione industriale: dai sistemi di gestione della produzione, al controllo di processo e controllo numerico, dai robot, al CAD/CAM e ai sistemi flessibili.

Bit

Il mensile di personal computing indirizzato ai tecnici, al "trade" e a tutti gli appassionati. Fornisce un'informazione approfondita sulle ultime novità del mercato e pubblica test accurati su prodotti hardware e software.

Computer+Videogiochi

Ogni mese C+VG presenta tutti gli sviluppi dell'informatica applicata al divertimento: home computer, console, giochi da bar e realtà virtuale. E' inoltre una guida indispensabile alle nuove frontiere del divertimento non informatico - board games, RPG, musica e mode apocalittiche.

Elettronica Oggi

Quindicinale, propone servizi speciali su argomenti tecnici e applicativi di estrema attualità, presentando un'informazione completa su prodotti, nuove tecnologie, notizie di mercato, nei settori della componentistica e della strumentazione.

EO News Settimanale

Vero e proprio strumento di lavoro che affronta in sezioni verticali argomenti quali: microprocessori, VLSI, il mondo dei semicustom, CAD/CAE, aspetti legati alla fabbricazione e al testing di componenti e apparecchiature, strumenti di misura e di laboratorio.

Fare Elettronica

Rivista di elettronica pratica presenta ogni mese una selezione di progetti, numerosi kit che possono essere ordinati attraverso la rivista, i master dei circuiti presentati, lo schema TV e i consigli TV Service, nonché un interessante inserto da staccare.

Informatica Oggi Settimanale

Il Newsmagazine di informatica Jackson, strutturato in sezioni per fasce di utenza, ambienti operativi e di prodotto, dai mainframe al PC. Privilegia l'attualità e la "notizia" in assoluto, sia essa un nuovo prodotto o il risultato di una recentissima ricerca di mercato.

Informatica Oggi & Unix

La prima rivista italiana dedicata ai sistemi aperti che, raccogliendo e amplificando l'esperienza e il know-how acquisiti da INFORMATICA OGGI, si pone come vero e proprio punto di riferimento per tutti coloro che operano nel segmento di mercato in maggior sviluppo di tutta l'information technology.

LAN & Telecomunicazioni

Trasmissione dati, reti Lan, modem, pbx e centrali, telefoni intelligenti, intervoice e fac-simile, costituiscono l'asse portante della rivista. Non mancano gli articoli di analisi del mercato di settore, l'attualità e le soluzioni applicative.

Laser

Presenta bimestralmente tutte le novità sull'utilizzo del laser nella realtà industriale. Si occupa delle lavorazioni meccaniche con fasci laser di alta potenza e delle applicazioni di fasci laser di bassa potenza in misure e controlli di processi industriali.

Meccanica Oggi

Ogni mese in rassegna tutta la meccanica: dall'idea al progetto del prodotto e al suo sviluppo, considerando materiali nuovi e nuove tecniche produttive. Logistica degli impianti di produzione, componentistica e subfornitura, trattamento delle superfici e delle lavorazioni meccaniche, tecniche automatizzate, robot e macchine di misura.

Packaging Oggi

Packaging Oggi, il nuovo mensile Jackson, riporta tutte le informazioni atte a soddisfare le esigenze di chi opera nell'industria e nella distribuzione con particolare riferimento ai sistemi di imballaggio e confezionamento.

PC Magazine

La rivista per l'utente professionale di personal computing. La prima rivista interamente dedicata ai sistemi MS

DOS. In ogni numero "prove su strada", servizi speciali e aggiornamenti sull'evoluzione dei prodotti e del mercato.

PC Floppy + PC Magazine

E' la versione "software" di PC Magazine. Infatti contiene mensilmente due floppy nei formati 5" 1/4 e 3" 1/2 con programmi di utilità, esempi di applicativi e programmi utili.

Produttronica

Vuole essere un preciso punto di riferimento per tutti coloro che operano nei vari settori di un comparto industriale tra i più complessi e innovativi. Tratta mensilmente, e con particolare attenzione, sia gli aspetti tecnici, sia gli aspetti economici e di mercato inerenti la produzione elettronica.

Quaderni di Informatica Pubblica

Periodico edito in collaborazione con il Dipartimento per la Funzione Pubblica nel quadro delle iniziative del raggruppamento SOLE 24 ORE-JACKSON. Gli argomenti di volta in volta trattati saranno dedicati ai vari aspetti tecnici e alle normative circa l'utilizzo delle nuove tecnologie nell'ambito della Amministrazione Pubblica.

Rivista PS/1

E' un vero e proprio "magazine" dedicato al pubblico degli utilizzatori di questo piccolo-grande computer IBM e compatibili. E' una rivista agile e divertente che attraverso un linguaggio accessibile, introduce il lettore nel mondo del computer.

Strumenti Musicali

Da oltre dieci anni rappresenta il punto di riferimento per tutti coloro che operano nel settore della musica e delle tecnologie elettroniche d'avanguardia applicate alla produzione e all'elaborazione del suono.

Watt

E' il quindicinale Jackson di commercio elettrico, illuminotecnica, installazione e elettrificazione. Tutto su: mercato, prodotti, servizi dedicati al mondo del commercio elettrico, dell'installazione e dell'elettrificazione civile e industriale nel suo complesso. Mercato, tecnologie e normative. Bimestralmente, contiene l'inserto Light Design & Technology.

10

buoni motivi per abbonarsi

- 1) Prezzo bloccato per 12 mesi.
- 2) Sconto del 30% sul prezzo di copertina.
- 3) Ricevere puntualmente e comodamente a casa propria la rivista sicuri di non perdere nemmeno un numero.
- 4) Buono sconto di L. 15.000* per l'acquisto di libri Jackson.
- 5) Diritto a ricevere la rivista Jackson Preview Magazine e il Catalogo Libri Jackson.
- 6) Possibilità di sottoscrivere e rinnovare telefonicamente il proprio abbonamento.
- 7) Possibilità di scegliere la forma di pagamento più comoda (carta di credito, conto corrente postale, assegno bancario).
- 8) Canale d'accesso preferenziale per informazioni tecniche.
- 9) essere costantemente aggiornati su tutte le novità editoriali.
- 10) Possibilità di scegliere lo sconto previsto o, in alternativa, l'utilissima radiosveglia (valore commerciale L. 40.000).

30%
 SCONTO

(* PER ACQUISTI MINIMI DI L. 100.000)

RIVISTE	NUMERI	PREZZO DI COPERTINA	TARIFFE ABBONAMENTO CON RADIOSVEGLIA	TARIFFA ABBONAMENTO SCONTO 30%
AMIGA MAGAZINE (con disk)	11	£ 14.000	£ 154.000	£ 107.800
AUTOMAZIONE OGGI	20	£ 7.000	£ 140.000	£ 98.000
BIT	11	£ 7.000	£ 77.000	£ 53.900
COMPUTER+VIDEOGIOCHI	11	£ 5.000	£ 55.000	£ 38.500
ELETTRONICA OGGI	20	£ 8.000	£ 160.000	£ 112.000
EO NEWS SETTIMANALE	40	£ 1.200	£ 48.000	£ 33.600
FARE ELETTRONICA	12	£ 7.000	£ 84.000	£ 58.800
INFORMATICA OGGI & UNIX	11	£ 8.000	£ 88.000	£ 61.600
INFORMATICA OGGI SETTIMANALE	40	£ 1.200	£ 48.000	£ 33.600
LAN & TELECOMUNICAZIONI	11	£ 7.000	£ 77.000	£ 53.900
LASER	6	£ 5.000	£ 30.000	£ 21.000
MECCANICA OGGI	11	£ 7.000	£ 77.000	£ 53.900
PACKAGING OGGI (1° NUMERO SETTEMBRE '92)	11	£ 8.000	£ 88.000	£ 61.600
PC MAGAZINE	11	£ 7.000	£ 77.000	£ 53.900
PC MAGAZINE+PC FLOPPY	11	£ 15.000	£ 165.000	£ 115.500
PRODUTTRONICA	9	£ 8.000	£ 72.000	£ 50.400
QUADERNI DI INFORMATICA PUBBLICA	9	£ 30.000	£ 270.000	£ 200.000
RIVISTA PS/1	11	£ 5.000	£ 55.000	£ 38.500
STRUMENTI MUSICALI	11	£ 7.000	£ 77.000	£ 53.900
WATT	20	£ 1.200	£ 24.000	£ 16.800

A SCELTA, IN ALTERNATIVA ALLO SCONTO PREVISTO,
LA FANTASTICA RADIOSVEGLIA
 Radio AM/FM - Orologio elettronico - Funzione SLEEP con spegnimento automatico programmabile
 - Funzione SNOOZE che consente di programmare a intervalli prefissati la riaccensione della sveglia dopo il primo avviso - Opzione sveglia con segnale acustico - DC BACK UP



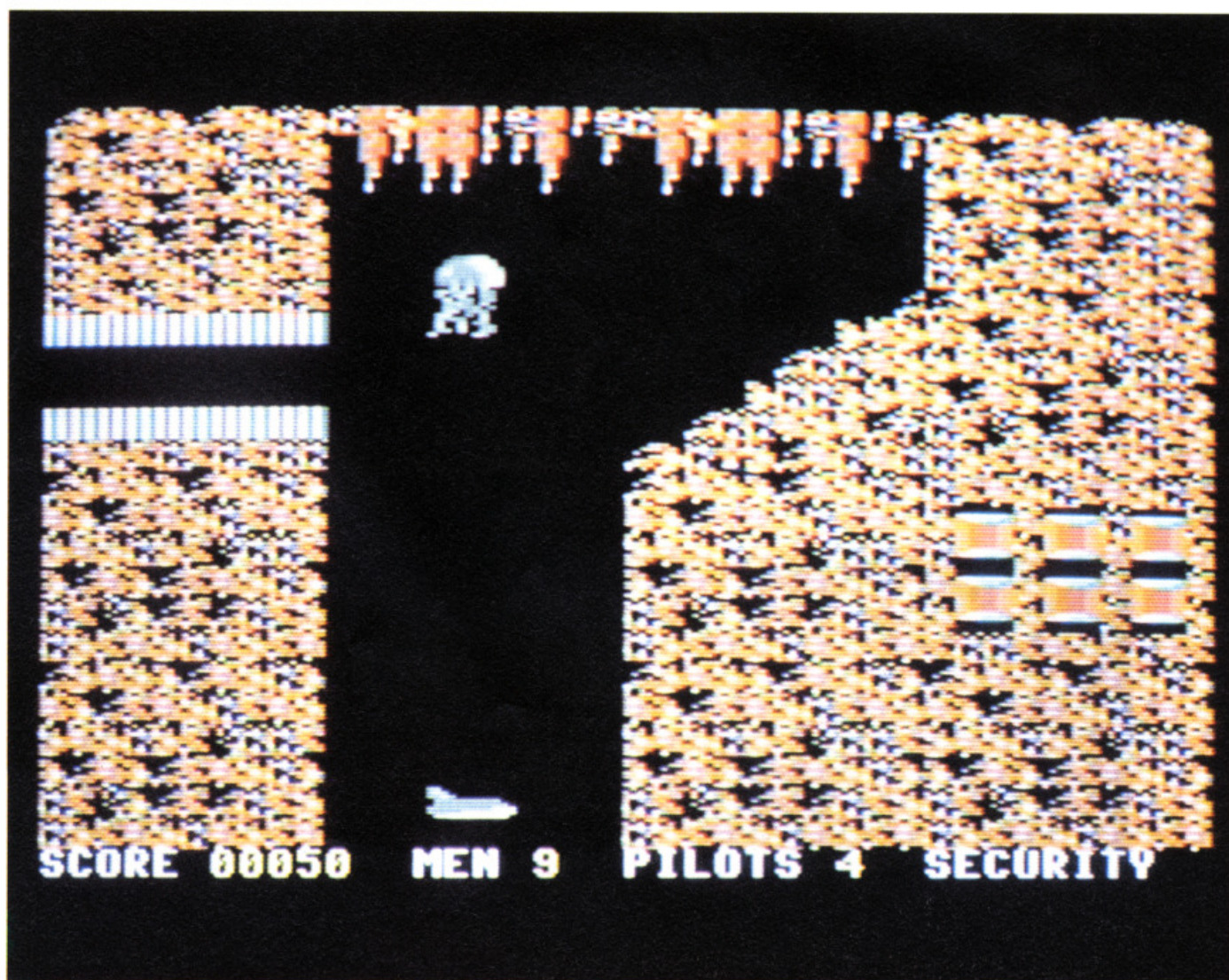
ABBONARSI E' FACILE
 basta compilare e
 spedire la cartolina
 inserita nella
 rivista

Danny English

STRONGHOLD

Questo gioco per il 64 vi vedrà attraversare pericolose caverne in un mondo alieno alla ricerca dei vostri compagni che sono stati catturati da pericolose entità. E' richiesto il joystick.

La nave da crociera Starship Explorer si trova nei pasticci su un pianeta lontano e sta a voi tentare di liberare l'equipaggio. Dovrete pilotare il vostro ship e farlo atterrare sulla superficie del pianeta per poi esplorare la roccaforte sotterranea nemica. Cercate di liberare i nove componenti dell'equipaggio evitando pericolosi raggi laser e barriere di energia. E non finisce qui: dovrete vedervela anche con i pericolosi abitanti che di certo non hanno preparato per voi un cocktail di benvenuto. E come se



non bastasse non potrete liberare tutti i vostri compagni fino a quando non vi sarete battuti con successo contro il boss di tutti gli alieni.

Come iniziare

Stronghold è scritto interamente in linguaggio macchina ma si carica e gira come qualsiasi programma in BASIC. Inserite il listato usando MLX e rispondete alle sue domande digitando i seguenti valori di starting ed ending:

INDIRIZZO INIZIALE: 0801

INDIRIZZO FINALE: 1D00

Prima di uscire da MLX ricordate di salvare una copia del programma. Quando siete pronti per giocare inserite il joystick in porta 2, caricate e lanciate Stronghold. Entro pochi secondi apparirà la schermata dei titoli con il menu delle opzioni.

Le opzioni

Le opzioni di gioco vengono mostrate nella schermata dei titoli. La prima vi permette di

scegliere tra un effetto gravità normale, alto o basso. Se siete dei principianti scegliete la gravità minima; se invece siete già bravi provate con la gravità massima. Premete F1 per variare le condizioni di gravità.

La seconda opzione propone di scegliere il numero di nemici che incontrerete; premete F3 per effettuare la selezione. Potete scegliere tra un numero normale, minore o maggiore di alieni. Se scegliete il numero minimo riuscirete a fare un po' di pratica come piloti.

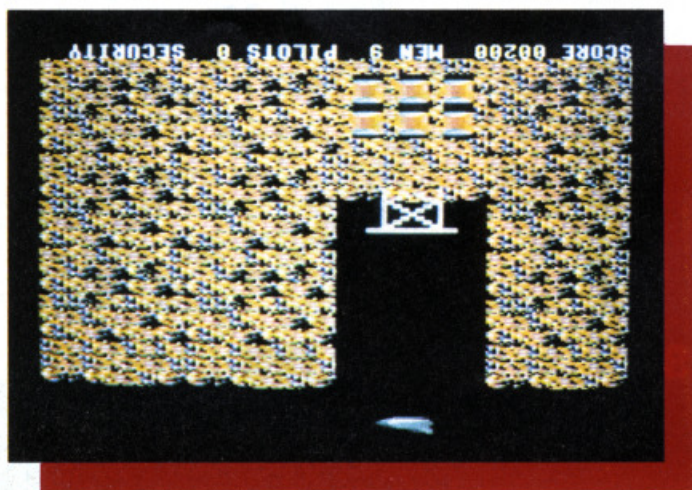
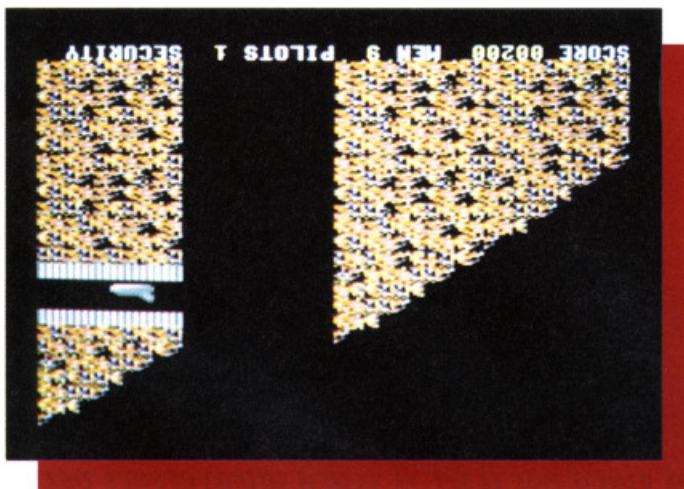
Dopo che avrete stabilito tutte le opzioni premete il pulsante dello sparo e comincerà il gioco vero e

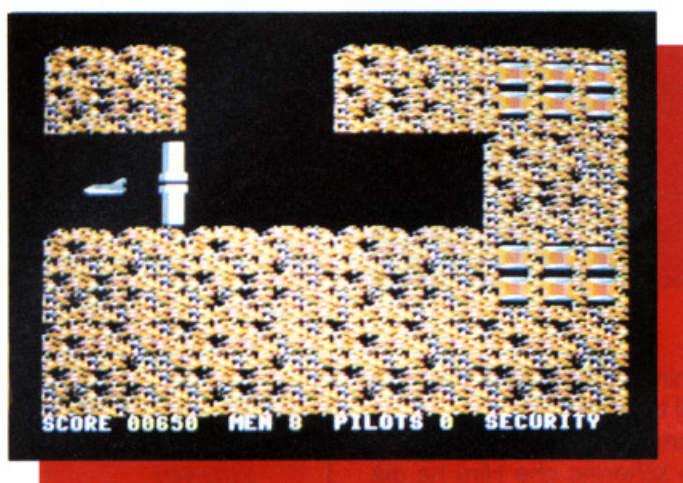
proprio. In ogni momento durante una partita potrete premere F5 per mettere la pausa e F7 per lasciare la partita e iniziarne una nuova.

La fortezza

Il gioco inizia con quattro piloti. Ne perderete uno ogni volta che vi schiantate e ricomincerete dall'inizio o dall'ultima piattaforma sulla quale eravate sbarcati. Ogni 1000 punti vincerete un pilota. Quando tutti i piloti sono stati persi subentrerà il game over. Premete il pulsante dello sparo per iniziare una nuova partita.

La fortezza è suddivisa in due livelli con 32 schermate ognuno. Potete navigare attraverso tunnel e caverne o sopra terreni rocciosi. Manovrate lo ship in tutte le direzioni usando il joystick. Premete fire per sparare. Quando arrivate alla fine di una schermata apparirà quella successiva. Mentre esplorate la fortezza incontrerete molti oggetti. Alcuni di questi possono essere delle piattaforme bianche e corrispondono all'unico posto sul





quale potete sbarcare dallo ship. Come già spiegato è sempre meglio atterrarvi di tanto in tanto mentre proseguite nella roccaforte nemica. Potrete incontrare anche dei raggi laser che fanno fuoco a intervalli regolari. Prendete bene i tempi prima di passare e sarete salvi. Vi capiterà anche di incontrare dei box di sicurezza colorati. Per trarre vantaggio da questi codici colorati toccateli con il vostro ship. Molte volte durante una partita vedrete che il vostro ship è contornato da una barriera di sicurezza. Potete passare attraverso questa barriera solo quando il suo colore è uguale al vostro. Se non lo fate dovreste cercare un box di sicurezza dello stesso colore.

I vostri compagni sono nascosti in due livelli della fortezza. Quando ne avvistate uno non vi resta che toccarlo e verrà automaticamente trasportato sano e salvo nello ship. Nella parte bassa dello schermo si trova un display in cui viene mostrato il numero di uomini che dovete ancora liberare. Ogni

volta che ne troverete uno vi verranno dati 250 punti. Se per sbaglio gli sparate non riceverete punti. Prima o poi vi imbatterete negli alieni che assomigliano a dei molluschi e che strisciano al suolo accanto a voi: attenzione che possono anche entrare nelle caverne. Se gli sparate moriranno all'istante e vi verranno elargiti ben 50 punti.

La fortezza di ghiaccio

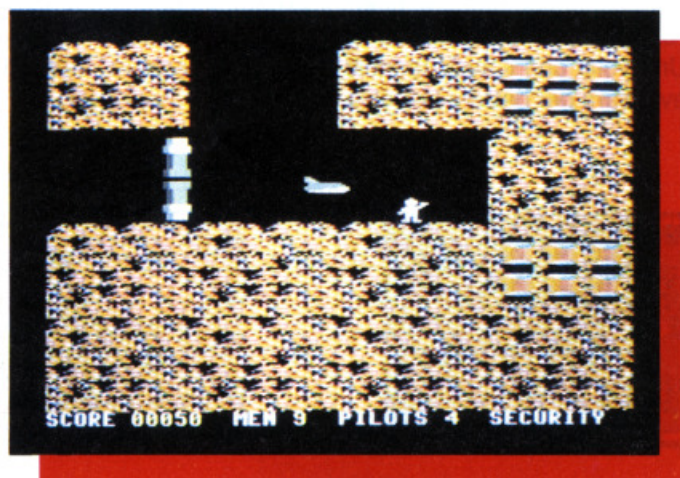
Una volta completato il primo livello entrerete nella fortezza di ghiaccio. Qui la grafica diventa più dettagliata e il labirinto di catacombe più complesso. Quando arrivate a questo livello

la vostra barriera di sicurezza viene resettata e solo quando uscirete dal livello verrà riportata al suo colore originario.

Questo livello è molto difficile da completare: i passaggi sono stretti e i nemici vi attendono nascosti in posti che neanche immaginate lontanamente.

Quando trovate tutti e sei i codici di sicurezza raggiungerete la schermata finale e troverete i resti della Starship Explorer. Il boss alieno si sposterà da un lato all'altro dello schermo a guardia dell'ultimo uomo da salvare. Per riuscire a evitarlo dovreste concentrarvi molto e avere dei riflessi molto pronti. In questa fase finale, non dovreste usare solo la violenza allo stato brado per distruggere il temibile alieno ma dovreste usare un briciolo di materia grigia.

Se per caso non avete liberato tutti e nove gli uomini non vi resta che fare dietro front e cercare quelli che mancano. Una volta portata a termine la missione, tornate all'inizio del primo livello sulla piattaforma e avrete in tasca la vittoria.



Recensioni

Switchblade

●	EDITORE:	GREMLIN
●	GRAFICA:	8
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	8

Sul mondo cibernetico di Thraxx è tornato Havok. Dopo diecimila anni di pace, la Spada di Fuoco, fonte del potere degli antichi Cavalieri della Spada, si è frantumata. La notte diventa rossa dalle fiamme e il popolo della Città Inferiore cade sotto l'assalto delle mostruose creature di Havok. Impotenti, i Cavalieri della Spada muoiono con il loro popolo. Solo uno del loro Ordine riesce a scampare alla tremenda catastrofe: Hiro.

Nel gioco tu sei Hiro, l'ultimo dei Cavalieri, un guerriero tecnologico armato di astuzia, silenzio e di un potente braccio cibernetico riprogrammabile. Devi penetrare nella Città Inferiore e ricomporre i sedici frammenti della Spada di Fuoco. Solo allora potrai affrontare Havok e vendicare la fine della tua gente. Devi guidare Hiro il Cavaliere della Spada attraverso il labirinto della Città Inferiore, alla ricerca dei 16 frammenti della Spada di Fuoco. Una volta che li avrai raccolti tutti la devi usare per battere Havok e

porre termine così al suo regno di terrore e di tirannia.

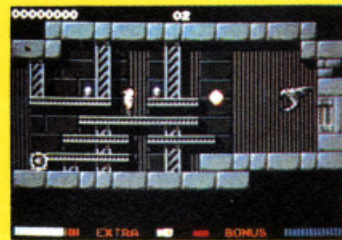
Il programma visualizza soltanto le zone dello schermo che Hiro ha già passato nel gioco in corso e in questo modo risulta un'avventura arcade auto-carteggiata.

In questo labirinto sotterraneo vi sono diverse stanze e passaggi nascosti, per cui è consigliabile esplorare ogni uscita sospetta. Per visualizzare una zona appena scoperta, basta semplicemente farci andare Hiro e questa rimane visibile per tutto il resto della partita in corso. Quando l'indicatore della vitalità va a zero perderete una vita e tutti i modificatori della potenza di lotta di Hiro si resettano ed egli perde l'arma corrente. La perdita di una vita, inoltre, procura a Hiro due secondi di invulnerabilità. Se Hiro non sta combattendo corpo a corpo, un piccolo indicatore sulla destra fa vedere quanti proiettili gli rimangono. Quando tutti proiettili sono stati sparati, Hiro ritorna a combattere corpo a corpo. A rendere più eccitante il gioco, si presentano i numerosi bonus che potrete raccogliere durante la partita. Siete assetati di vendetta e sicuramente riuscirete nella disperata e pericolosa impresa!!!

Supremacy

●	EDITORE:	MELBOURNE
●	GRAFICA:	8
●	SUONO:	8
●	AZIONE:	7

Supremacy è un gioco dedicato ai fanatici di strategia/simulazione che offre la possibilità di lottare per il dominio economico e militare di quattro sistemi planetari. Come comandante siete personalmente responsabile delle risorse, dell'acquisto degli equipaggiamenti, del governo, dello sviluppo di strategie militari e via di seguito. Quattro comandi alieni, ognuno in ogni sistema planetario, tenteranno di sconfiggervi. Il vostro scopo principale è di distruggerli tutti e quattro conquistando le loro basi. E' richiesta una buona dose di strategia sia perché siete comandanti di un esercito che dell'economia. Dovrete prendere anche decisioni morali. Riuscirete ad evitare di portare la vostra gente alla morte, di tassarla o sacrificarla alle forze aliene al solo scopo di mantenere il potere? Riuscirete ad essere governanti buoni che si prendono cura della salute e del benessere della sua gente? Ma bando alle ciance e passiamo al gioco vero e proprio.





In avvio di gioco dovrete scegliere quale livello eseguire. Facendo clic sull'icona View Opponent (Vedi Avversario) potrete chiamare i particolari biografici essenziali dei quattro dittatori alieni; una volta selezionato l'alieno che volete sfidare cliccate sul pulsante Challenge (Sfida) per entrare nel suo sistema e iniziare la battaglia. Se sfidate Wotok giocherete nel sistema a 8 pianeti Hitotsu; sfidate Smine per entrare nel sistema a 16 pianeti Futatsu; se affrontate Krart andate a dare battaglia nel sistema a 32 pianeti Mittsu; oppure se vi sentite davvero temerari, sfidate Rorn nel suo sistema a 32 pianeti Yottsus.

Qualunque sistema sceglierete per giocare, la vittoria la otterrete catturando la base del vostro avversario. Hitotsu è la più facile: avete bisogno solo di Credits per acquistare oggetti, il nemico non ha molta esperienza e il sistema è composto solo da otto pianeti. In Futatsu, Mittsu e Yottsus il nemico diventa progressivamente più

forte e più scaltro. I problemi di gestione delle risorse sono molto maggiori. La Mappa Sistema animata della videata principale indica i pianeti del sistema. Cliccando sulle frecce a destra del visualizzatore, il Cursore Pianeta si sposta su e giù sulla mappa. Sulla Finestra Video a destra appare una veduta del pianeta corrente, mentre il colore del cursore cambia per indicare chi tra voi e il vostro avversario ne è al controllo. Se il pianeta non è stato ancora formattato, allora nessuno ne ha il controllo e il cursore rimane in grigio.

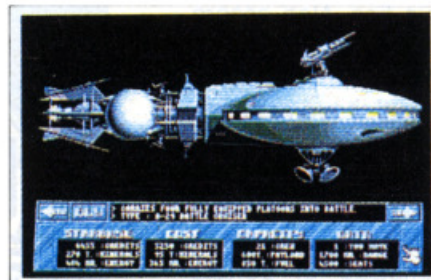
Il concetto di pianeta corrente è molto importante in Supremacy. Alcuni dei controlli del gioco funzionano solo sul pianeta corrente e in genere, affinché funzionino, il pianeta deve essere in vostro possesso.

Tutti i messaggi in arrivo appaiono sulla finestra testo scorrevole alla base della Videata Principale e se il messaggio arriva mentre siete in un'altra videata, il bordo dello scher-

mo lampeggia per avvertirvi.

Supremacy è stato progettato e scritto originariamente su un altro Commodore, Amiga e il manuale principale era stato redatto per descrivere il gioco e i suoi controlli così come apparivano su quella macchina.

Nella conversione al C64 i programmatori hanno apportato alcuni cambiamenti. Il soggetto e il gioco sono rimasti gli stessi, qualunque sia la macchina usata, come pure funzionalmente identica è l'interfaccia utente di "punta-e-clicca", anche se nella grafica sono state apportate un paio di modifiche. Ma anche se il manuale principale è stato redatto per la versione Amiga non dovete preoccuparvi, la sua utilità rimane intatta. Leggetelo attentamente per trarne il massimo vantaggio, chi lo sa, con un po' di pratica potreste riuscire a battere Rorn e a conquistare il controllo del sistema Yottsus!



Insector Hecti

● EDITORE:	HI-TEC
● GRAFICA:	8
● SUONO:	8
● AZIONE:	7

Insector Hecti, l'insettore che in questo game rappresenta il primo detective computerizzato del mondo, è stato inviato su Interchange, poiché il terribile Victor Virus e la sua banda di scalmanati hanno invaso questa sensibilissima area e, manco a dirlo, adesso tocca a te rimettere le cose a posto! Non è certo una passeggiata! Come facilmente intuibile, sei l'insettore Hecti e devi darti da fare per liberare tutte le cinquanta aree dell'Interchange riallineando i blocchi di giunzione e, allo stesso tempo, ripulire l'area da Victor e dalla sua scatenata banda. Sarai aiutato nel posizionare i blocchi da un segnale acustico che ti avverte quando sono nella posizione corretta. Naturalmente, i nemici (in questo caso i bacilli) non sono tutti uguali: ognuno di loro ha il suo modo particolare nel muoversi; studia questi modi con attenzione altrimenti potrebbe essere la tua fine. Non essere pessimista! Anche tu non sei un novellino, infatti, il tuo arsenale è ben rifornito di armi tra cui puoi attingere. La più importante è The Ball, un'arma a rimbalzo di portata

limitata ma che distrugge ogni bacillo che tocca: per attivarla non devi fare altro che muoverla verso la direzione in cui intendi lanciarla e poi premere il tasto "fire" del joystick. La puoi usare una alla volta e il suo numero è limitato; però, ogni tanto vengono teletrasportati dei nuovi rifornimenti. Imploser è un oggetto che viene teletrasportato e raccogliendolo distruggi tutti i bacilli presenti in quell'interchange; Shield ti offre buone chance in quanto, raccogliendolo, puoi distruggere tutti i bacilli semplicemente andandogli addosso; attento però poiché la sua durata è limitata. Stasis, invece, congela tutti i bacilli su un interchange ma ha un effetto di breve durata, perciò il contatto con i bacilli è da evitare in quanto potrebbe essere letale. Per finire parliamo di Speed-up che ti consente di muoverti più rapidamen-

te; anche questo, però, come i due precedenti dura solo per un breve periodo. Alcune di queste armi sono teletrasportate dal Dipartimento Armi Speciali al Quartier Generale (HQ). La sfida è molto interessante e divertente ed ogni area va ripulita in un certo periodo di tempo; nel caso in cui riesci a ripulirla più rapidamente del tuo predecessore, ti verrà notificato. Se vai fuori tempo massimo o urti un bacillo, o peggio ancora, cadi fuori dall'area e perdi, logicamente, una delle cinque vite disponibili. Quando non hai più vite puoi, volendo, riavviare il gioco entro quattro aree dall'area più lontana che hai raggiunto usando i codici di accesso ottenuti ogni cinque livelli superati.

Bene, credo di aver reso abbastanza l'idea di quello che ti aspetta! Adesso sta a te, Insettore Hecti!



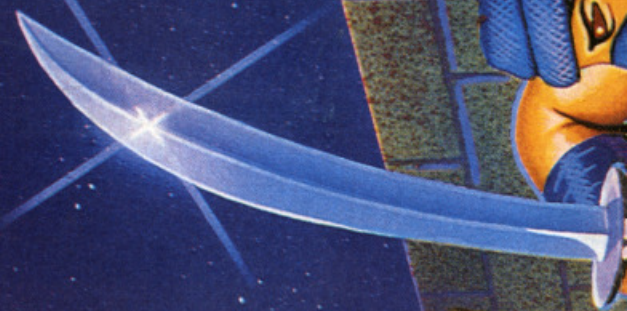
Superclassifica

a cura della redazione di C+VG

1	SILKWORM IV	<i>KStorm</i>
2	THUNDER BLADE	<i>U.S. Gold</i>
3	SUPER WONDER BOY	<i>U.S. Gold</i>
4	RAMBO 3	<i>Hit Squad</i>
5	TURRICAN II	<i>Rainbow Arts</i>
6	DYNAMITE DUX	<i>U.S. Gold</i>
7	TURBO OUT RUN	<i>Kixx</i>
8	TEENAGE M.H. TURTLES	<i>Image Works</i>
9	SHADOW OF THE BEAST	<i>Ocean</i>
10	R-TYPE	<i>Hit Squad</i>

TRAVELER™

COMMONCORE
8719
SUPER★





R.WELCH

Elite



© 1989, 1991 Sega Enterprises Ltd. All Rights Reserved.
Last Battle™ and Sega® are trademarks of Sega Enterprises Ltd., Japan

GUIDA ALL'INPUT DEI PROGRAMMI

I programmi in BASIC listati su **SUPERCOM-MODORE** contengono una particolare codifica dei caratteri di controllo (cursore, colore, reverse, eccetera) che permette di ottenere una maggiore leggibilità dei programmi.

Generalmente, questi listati contengono alcuni caratteri racchiusi tra parentesi graffe {}; queste ultime, che non esistono sulla tastiera del computer, non devono essere digitate, ma hanno unicamente lo scopo di indicare che i caratteri da esse racchiusi sono dei caratteri di controllo.

Ad esempio {GIU'} indica che occorre premere una volta il tasto di cursore verso il basso, {3 GIU'} indica che il tasto di cursore verso il basso dovrà essere premuto tre volte.

Se tra le parentesi graffe è racchiuso un singolo carattere, quest'ultimo deve essere premuto insieme al tasto CTRL (ad esempio, incontrando {A} si

dovrà premere il tasto CTRL insieme al tasto A).

Invece i caratteri racchiusi tra parentesi quadre e simboli di maggiore e minore [< >] devono essere premuti unitamente al tasto Commodore (nell'angolo inferiore sinistro della tastiera).

Ad esempio, [<A>] indica che deve essere premuto il tasto Commodore insieme al tasto A.

Infine, alcuni caratteri racchiusi dalle parentesi graffe preceduti dalle lettere SH: ciò indica che il carattere seguente deve essere digitato tenendo premuto il tasto SHIFT.

La tabella seguente riporta, per ogni carattere di controllo, la codifica utilizzata nei nostri listati.

I listati in linguaggio macchina (totalmente numerici) non possono invece essere copiati direttamente con il computer, ma richiedono l'utilizzo dello speciale programma MLX, riportato, insieme alle istruzioni per il suo utilizzo, in altra parte della rivista.

TABELLA TASTI E CARATTERI

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
[CLR]	SHIFT CLR/HOME		[CYN]	CTRL 4		[C = 7]	CTRL 7		[CTRL G]	CTRL G	G
[HOME]	CLR/HOME		[PUR]	CTRL 5		[C = 8]	CTRL 8		[CTRL H]	CTRL H	H
[SU]	SHIFT ⇐ CRSR ⇐		[GRN]	CTRL 6		[F 1]	F 1		[CTRL I]	CTRL I	I
[GIU']	⇐ CRSR ⇐		[BLU]	CTRL 7		[F 2]	SHIFT F 1		[CTRL J]	CTRL J	J
[SIN.]	SHIFT ⇐ CRSR ⇐		[YEL]	CTRL 8		[F 3]	F 3		[CTRL K]	CTRL K	K
[DES.]	⇐ CRSR ⇐		[C = 1]	CTRL 1		[F 4]	SHIFT F 3		[CTRL L]	CTRL L	L
[RVS]	CTRL 9		[C = 2]	CTRL 2		[F 5]	F 5		[CTRL M]	CTRL M	M
[OFF]	CTRL 0		[C = 3]	CTRL 3		[F 6]	SHIFT F 5		[CTRL N]	CTRL N	N
[BLK]	CTRL 1		[C = 4]	CTRL 4		[F 7]	F 7				
[WHT]	CTRL 2		[C = 5]	CTRL 5		[F 8]	SHIFT F 7				
[RED]	CTRL 3		[C = 6]	CTRL 6		[FRS]	←				

SUPER COMMODORE 64/128

PROGRAMMI

JEFFREY D. PARTCH

I file relativi offrono caratteristiche molto vantaggiose come l'alta velocità e maggior efficienza in confronto ad altri tipi di file a disposizione per la memorizzazione dei dati su supporto di massa. Grazie ad un accesso casuale, gli inserimenti individuali in un file relativo possono essere letti, scritti, aggiunti o rimpiazzati a piacere. Poiché la maggior parte del lavoro di processing viene gestito dal DOS (Disk Operating System), i file relativi sono meno soggetti ad errori. Infatti solo eseguendo sul computer comandi manuali è possibile gestire questo versatile tipo di file. Il BASIC 2.0, in questo caso, non ci aiuta molto.

La gestione di file relativi con l'ausilio degli unici comandi BASIC 2.0 DOS è noiosa e può intimidire i meno esperti. Molti programmatori posti di fronte ai file relativi preferiscono evitarli come la peste bubbonica. Ma è un peccato perché i file relativi sono forse la caratteristica più potente e affascinante del DOS Commodore. La Commodore sembra aver capito dove sta il problema visto e considerato che tutte le macchine dopo il C64 presentano comandi DOS che semplificano enormemente l'uso dei file relativi. Relative Ease offre queste caratteristiche anche ai programmatori su 64.

Come iniziare

Relative Ease è scritto interamente in linguaggio macchina. Per introdurre il listato usate MLX e rispondete alle sue domande digitando i seguenti valori di starting ed ending:

INDIRIZZO INIZIALE: C000

INDIRIZZO FINALE: C2AF

Seguite attentamente le istruzioni di

RELATIVE EASE

I file relativi, a dispetto della loro potenza, velocità e flessibilità sono sempre stati difficili da programmare su C64 ed è per questa ragione che la maggior parte dei programmatori li hanno sempre evitati. Relative Ease rivoluziona il tutto rendendo questo tipo di file molto facile da usare allo stesso modo di un file sequenziale o programma. Per il 64 con disk drive 1541, 1571 e 1581.

MLX e ricordate di salvare una copia del programma su disco una volta finito di digitare il listato. Quindi caricate il programma usando la sintassi:

LOAD"RELATIVE EASE",8,1

Quando appare la parola READY dovrete semplicemente digitare SYS 49152 per attivare l'utility e alcuni importanti contatori BASIC. Se desiderate usare Relative Ease all'interno di un programma in BASIC ricordate che la routine iniziale resetta tutte le variabili.

I file relativi

Un file relativo non è niente più che una locazione espandibile di blocchi che non vengono utilizzati o di settori su disco.

Ogni blocco dispone di 254 byte per la memorizzazione di dati. Il DOS assegna questi blocchi ai file relativi permettendogli di crescere.

I settori laterali sono speciali blocchi unici dei file relativi. Ogni settore ospita un contatore di blocchi per 120 byte doppi che permettono al DOS di collocare velocemente i vari blocchi assegnati al file. Sei settori possono essere assegnati ad un singolo file relativo e quindi, in teoria, un file relativo può espandersi fino ad includere 720 ($6 \times 120 = 720$) blocchi di memorizzazione primari più sei settori di blocchi addizionali per un totale di 726 blocchi. Comunque, il 1571 è limitato ad un massimo di 658 blocchi di memorizzazione primari perché i dischi a faccia singola non contengono mai più di 664 blocchi ($664 - 6 = 658$).

Record e lunghezze

Gli inserimenti individuali in un file relativo vengono chiamati record e un singolo file relativo può essere espanso fino ad includere 65.535 registrazioni. Nella maggior parte dei casi il numero sarà probabilmente più basso. Il numero di record per ogni file viene determinato dai limiti dello spazio su disco e dalla lunghezza delle

DOPEN

DCLOSE

registrazioni.

La lunghezza dei record corrisponde al numero massimo di caratteri che è possibile contenere in ogni registrazione. Il valore viene assegnato al file dal DOS quando viene creato.

Il DOS permette che la lunghezza dei record non sia minore di 1 carattere e maggiore di 254. Ad ogni record nel file viene assegnata la stessa lunghezza dal DOS.

Noterete che esistono tre valori di lunghezza che il DOS non accetterà: 42, 58 e 63. Ciò accade perché questi numeri hanno rappresentazioni ASCII ("*", ":", "e "?") con speciali significati per il DOS. Se li usate per sbaglio vi ritroverete semplicemente con un SYNTAX ERROR.

Vi presentiamo un corto programma in BASIC che calcola il massimo numero possibile di record per ogni file. Per usarlo dovete inserire il numero di blocchi liberi su disco e la lunghezza del record che intendete poi usare in seguito.

```
20 BF=664:PRINT"NUMBER OF
BLOCKS FREE";BF;
30 POKE211,21:INPUTBF:
IFBF>664THENBF=
664
40 INPUT"RECORD LENGHT"
;RL:IF{SPACE}RL<1ORRL
>254THEN40
50 SS=INT((BF/120)
+.99):BA=BF-SS
60 RP=INT(BA*254/RL)
```

```
:IFRP>
```

```
65536THENRP=65535
```

```
70 PRINT"{RVS}THERE
ARE";RP;"
{LEFT}RECORDS
POSSIBLE.{SPACE}"
```

Settori e formati

Nella maggior parte dei casi i record possono essere suddivisi in lunghezze più piccole chiamate "field". I settori possono avere lunghezza fissa o variabile.

Diciamo per esempio che il record del programma per l'indice di una rivista contiene i seguenti settori: (1) Numero., (2) Data, (3) Titolo, (4) Articolo, (5) Pagina e (6) Tema.

Con un settore di lunghezza variabile ogni campo viene separato da un delimitatore che può corrispondere a una virgola o un punto a capo. L'unica restrizione è che la lunghezza totale di tutti i settori, inclusi i delimitatori, non deve eccedere la lunghezza del record stesso.

Usando la lunghezza di settore fissa, il programmatore può riservare un determinato numero di byte per ogni field. Per esempio, possono essere riservati 5 byte per il numero della rivista, 6 byte per la data, 20 byte per il titolo e così via. Ogni campo deve essere separato da un delimitatore. Il vantaggio di questo metodo è che la locazione di ogni campo inizia sempre dalla posizione 6, il campo del titolo alla posizione 12 e il campo per l'arti-

colo alla posizione 32.

Ogni metodo ha i suoi vantaggi e svantaggi. La decisione sta a voi ma è sempre meglio studiare i record in modo che INPUT# possa essere usato per leggere le informazioni.

GET# e INPUT#

Record e settori vengono ripristinati usando statement GET# o INPUT#. GET# ripristina semplicemente i caratteri uno alla volta e non riconosce i delimitatori. I programmi che usano GET# necessitano l'assemblamento manuale di tutte le stringhe e il controllo dei delimitatori. L'uso di INPUT# è più veloce e semplice di GET# perché ripristina intere stringhe e riconosce i delimitatori automaticamente (virgole, due punti e punti a capo). Una cosa importante da ricordare circa INPUT# è che la lunghezza delle stringhe non deve eccedere gli 88 caratteri.

Tre nuovi comandi

Tutti i comandi forniti da Relative Ease accettano sia variabili che argomenti letterali al posto di determinati parametri. Gli argomenti delle variabili devono essere del tipo e valore giusto per il comando. I parametri opzionali possono essere omessi dalla sintassi del comando ma tutti i parametri necessari devono apparire nell'ordine giusto. Il primo comando di Relative Ease è DOPEN.

DOPEN viene utilizzato per creare file relativi e per aprirli. Al contrario di altri

tipi di file, quelli relativi vengono aperti per lettura e scrittura simultanea. Il computer permette che dieci file vengano aperti ogni volta ma il DOS permette l'accesso ad un solo file relativo per drive.

Poiché i file sequenziali vengono spesso usati in congiunzione a file relativi, il comando DOPEN fornisce un buon numero di parametri opzionali per abilitare questi tipi di file. La sintassi completa è la seguente:

DOPEN#lfn, "filename, type", Lrecordlength, Udevicenumber, W

Il parametro "lfn" può essere rimpiazzato con un determinato numero di file logici nel campo 2-255. "Filename" deve corrispondere a una stringa valida di al massimo 16 caratteri (evitate di inserire punteggiatura o caratteri di controllo). Il parametro "type" segnala al DOS un determinato tipo di file (S per sequenziale, P per programma, R per relativo). Normalmente il DOS è indifferente al tipo di file quando i file sono stati aperti per la lettura.

Il parametro "recordlength" dice al DOS quanti caratteri deve contenere ogni record del file. I limiti sono di 1 e non più di 254 caratteri per record (sempre con l'eccezione di 42, 58 e 63). La decisione iniziale è vostra ma una volta che avrete stabilito la lunghezza del record questa non potrà essere più variata se non con un procedimento molto complicato. Questo parametro deve essere incluso per creare un nuovo file relativo.

Il parametro "devicenumber" vi permette di specificare un disk drive alternativo. I valori devono essere in un campo di 8-30. Il valore di default del comando DOPEN è il numero di unità 8 se non altrimenti specificato.

Il parametro "W" dice al DOS che un nuovo file deve essere aperto per scrivere. Il tipo di file normale è il sequenziale ma file programma possono essere aperti se specificati dal parametro type. Questo parametro non viene inteso per essere usato con

file relativi (che vengono creati usando il parametro L discusso prima). Si può accedere ai record attraverso il DOS usando il comando **RECORD**.

RECORD#lfn, recordnumber, character-position

Lo stesso numero di file logico usato per aprire un file relativo deve rimpiazzare il parametro "lfn" in questo comando. Il secondo parametro, "recordnumber", accetta ogni valore entro i limiti 1-65.535. Il valore dipende a seconda di quale record intendete trattare.

Il terzo parametro, "character-position" permette di posizionare un contatore di record alla locazione di un determinato carattere. Per usare questo parametro dovete specificare una lunghezza di campo fissa. Questo procedimento è opzionale nella manipolazione di file relativi. Il valore di default è 1, il primo carattere presente nel record.

L'ultimo comando è **DCLOSE** che dona maggiore flessibilità del normale comando **CLOSE**. Sono possibili le seguenti varianti:

DCLOSE

DCLOSE ON Udevicenumber

DCLOSE#lfn

DCLOSE#lfn ON Udevicenumber

La prima variante chiude tutti i file in quel momento aperti sul drive numero 8. La seconda variante ha la stessa funzione ma sul drive che specificate con "devicenumber". La terza variante chiude un determinato numero di file logico (lfn), il quale era aperto al numero di unità 8 e la quarta variante chiude il numero di file e permette di specificare il disk drive.

Come interpretare il canale Error

Relative Ease trae vantaggio delle funzioni **USR**, di solito poco usate, per fornire una simulazione della variabile **DS\$** trovata in versioni superiori del **BASIC Commodore**. Le seguenti va-

rianti sono molto utili:

```
PRINT USR(devicenumber)
DS$=USR(devicenumber)
IF VAL (USR(devicenumber))=50T
HEN...
```

Questa funzione legge il canale error del disk drive specificato da "devicenumber" e riporta la stringa per il processing. Poiché la condizione disk error viene cancellata ogni volta, è sempre meglio memorizzare la stringa in una variabile e trattarla in seguito. L'equivalente numerico per un messaggio d'errore può essere ottenuto con la funzione "VAL".

Per i file relativi possiamo riscontrare tre condizioni di errore:

50, RECORD NOT PRESENT

51, OVERFLOW IN RECORD

52, FILE TOO LARGE

L'errore numero 50 indica che il DOS non è riuscito a trovare il record richiesto. Se riscontrate questo tipo di errore mentre state creando un nuovo file non vi resta che ignorarlo. Durante un'operazione di scrittura questo errore è valido solo quando non desiderate l'espansione; altrimenti questo errore è semplicemente una conferma che l'espansione è avvenuta. Durante un'operazione di lettura questo errore indica che il contatore del record è stato premuto dopo la fine del file. Questo errore non è comunque un metodo affidabile per controllare l'ultimo record valido.

L'errore numero 51 indica che più dati sono stati inviati al record di quanti possa sostenere e che l'informazione è stata troncata. Per evitare questo tipo di errore controllate la lunghezza delle stringhe di output prima che vengano inviate al drive. Ricordate anche di includere un punto a capo nella lunghezza del vostro record. **PRINT#** invia un punto a capo alla fine di ogni stringa.

L'errore numero 52 indica che non è rimasto più spazio su disco. Questo

errore si rileva solo durante la creazione di un nuovo file o durante l'espansione di uno già esistente.

Un'altra condizione d'errore, 70, NO CHANNEL ,00,00, si presenta quando più di un file relativo viene aperto su un determinato disk drive o quando aprite un file con una lunghezza di record 42, 58 o 63.

Come creare un nuovo file

Prima di poter creare un file relativo dovete conoscere la lunghezza del vostro record e avere un'idea generale del numero di record che vi necessitano. Scegliere quindi un numero approssimativo di record è importante per diverse ragioni. Prima di tutto perché al DOS serve un determinato lasso di tempo per creare nuovi record e lo risparmierete se determinerete un numero in precedenza. Seconda ragione è che sicuramente esiste un adeguato ammontare di spazio a disposizione su disco. Terza e più importante, un certo numero di blocchi deve essere assegnato ad un file prima che funzioni nel modo giusto.

Il seguente programma crea un nuovo file relativo usando i comandi di Relative Ease. Prima di farlo girare ricordatevi di caricare Relative Ease.

```
10 PRINT "{CLR} {RVS}
  CREATE A NEW
  RELATIVE FILE"
20 DOPEN#2, "ERROR
  FILE", L22, U8
```

```
30 RECORD#2, 29, 1
40 PRINT#2, CHR$(255)
50 DS$=USR(8):DS=VAL
  (DS$):
  IF DS>0 AND DS<>50 THEN
    PRINT DS$
60 DCLOSE
```

Il file viene creato dalle linee 20-40. La linea 20 apre il file, la linea 30 fa avanzare il contatore del record fino all'ultima registrazione e la linea 40 scrive il valore CHR\$(255) al record finale.

CHR\$(255) è il valore usato dal DOS per inizializzare o segnare l'inizio di un nuovo record. In questo caso ogni record nel file viene inizializzato e locato il necessario numero di blocchi al file.

Il DOS non colloca mai meno di un blocco intero in un file relativo e crea spesso tanti record quanti sono i blocchi che conterrà.

Per esempio, nel programma qui sopra la linea 30 istruisce il DOS per creare 29 record di 22 caratteri ognuno, ma in effetti, vengono creati 34 record. Ecco il perché: 22 caratteri x 29 record = 638 byte. Ogni blocco può contenere 254 byte, quindi tre blocchi vengono inseriti nel file. Tre blocchi (o 726 byte)/22 caratteri = 34 record completi. Il numero di record extra si incrementa mentre la lunghezza dei blocchi si decrementa e viceversa. Non vengono creati record aggiuntivi se la lunghezza della stringa è mag-

giore di 127 caratteri poiché solo un record completo può stare in un singolo blocco.

La linea 50 legge il canale error e stampa il messaggio d'errore quando necessario. L'errore numero 50 viene ignorato perché in questo caso è scontato: stiamo scrivendo in un record che non esiste perché nessun record è presente in un nuovo file relativo.

Come scrivere un file relativo

Una volta che un file relativo è stato creato su disco può essere aperto con o senza il parametro della lunghezza del record, L. Il comando RECORD viene usato per locare un particolare record e il comando BASIC 2.0 PRINT# viene usato per scrivere all'interno del file. Il seguente programma riapre il file che abbiamo prima creato e registra diversi messaggi d'errore BASIC nei primi 29 record.

```
10 PRINT "{CLR} {RVS}
  WRITE A
  RELATIVE FILE"
20 DOPEN#2, "ERROR FILE",
  L22, U8
30 S=41373:ERR$="":ER=
  ER+1
40 Y=Y+1:V=PEEK(S+Y)
50 ERR$=ERR$+CHR$(
  VAND127)
60 IF V<128 THEN GOTO 40
70 RECORD#2, ER:GOSUB 500
80 PRINT#2, ERR$:GOSUB 500
```



```

90  IFER<29THENGOTO30
95  DCLOSE:END
500 DS$=USR(8):DS=VAL(DS$)
501 IFDS=0ORDS=50
    THENRETURN
502 PRINTDS$:DCLOSE:END

```

La linea 20 riapre il file. La linea 30 cancella la stringa d'output e aggiorna il contatore del record. Le linee 40 e 50 assemblano ogni messaggio d'errore nella stringa d'output e la linea 60 controlla la fine di ogni messaggio. La linea 70 posiziona il contatore del record e controlla se ci sono errori su disco. La linea 80 invia la stringa d'output al drive e controlla se ci sono errori. La linea 90 reinserisce tutti i 29 record. Per finire, la linea 95 chiude il file quando avete terminato.

Come leggere un file relativo

Il seguente programma legge casualmente vari inserimenti dal vostro file. Il comando INPUT# viene usato perché non esiste nessun conflitto potenziale nel semplice formato del record (questo programma viene usato nuovamente nel prossimo paragrafo quindi inseritelo attentamente).

```

10  PRINT"{CLR}{RVS} READ
    RECORDS BACK"
20  DOPEN#2,"ERROR
    FILE",U8
30  EN=0:ERR$=""
40  INPUT"ENTER A RECORD
    NUMBER";EN
50  IFEN=0THENDCLOSE:END
60  RECORD#2,EN,1
70  GOSUB500:IFDS=50THEN90
80  INPUT#2,ERR$:IFERR$=
    CHR$(255)THEN90
81  PRINT"{UP}{RVS}ERROR
    NO."+STR$
    (EN)+"IS - ";CHR$(34);
    ERR$;CHR$(34)
89  GOTO30
90  PRINT"{UP}{RVS}ERROR
    MESSAGE";
    EN;"{LEFT}IS NOT ON
    FILE"
91  GOTO30

```

```

95  DCLOSE:END
500 DS$=USR(8):DS=VAL(DS$)
501 IFDS=0ORDS=50
    THENRETURN
502 PRINTDS$:DCLOSE:END

```

La linea 20 riapre il file. La linea 30 cancella il contatore di record e la stringa di input. La linea 40 inserisce un valore di record e lo conserva nella variabile EN. La linea 50 permette di lasciare il programma digitando uno 0 o premendo il RETURN quando richiesto. La linea 60 posiziona il puntatore del record e la linea 70 controlla se ci sono errori. Sulla linea 80 il record viene ripristinato e verrà inserito un testo particolare per i record inutilizzati. La linea 81 viene eseguita quando non è apparso nessun disk error ed è stato ripristinato un record valido. In questo caso il record di testo viene formattato e mostrato sullo schermo. La linea 90 viene eseguita quando si incontra l'errore numero 50 o quando un record inutilizzato viene ripristinato. In questo caso appare sullo schermo il messaggio RECORD NOT ON FILE. In ogni caso il loop principale viene reinserito.

Aggiornamenti e modifiche

A questo punto potreste essere molto confusi da tutto quello che abbiamo finora detto. Prima di tutto abbiamo aperto il file, l'abbiamo scritto e quindi chiuso. Quindi abbiamo riaperto il file, lo abbiamo letto e richiuso. La cosa importante è che in realtà non lo abbiamo ancora chiuso del tutto. Una volta che il file relativo è stato aperto questo può essere modificato e riletto. Per una dimostrazione aggiungete le seguenti linee al precedente programma.

```

10  PRINT"{CLR}{RVS}MODIFY
    RECORDS"
81  PRINT"{UP}{MODIFY
    RECORD"
    +STR$(EN)+CHR$(32);
82  CP=PEEK(211):PRINT"
    {2SPACES}";ERR$;:

```

```

POKE211,CP
83  MOD$="":INPUTMOD$:
    IFMOD$=""THENMOD$=
    CHR$(255)
84  IFLEN(MOD$)<22THEN86
85  PRINT"{UP}{RVS}STRING
    TOO LONG ERROR - 21
    CHARS MAX {DOWN}":
    GOTO81
86  RECORD#2,EN,1:GOSUB500
87  PRINT#2,MOD$:GOSUB500
88  RECORD#2,EN,1:GOSUB500
90  PRINT"{UP}{RVS}ERROR
    MESSAGE";EN;"{LEFT}
    IS NOT ON FILE"
91  PRINT"ENTER NEW RECORD"
    ;:GOTO83

```

Le linee 81 e 82 formattano uno statement di input con la stringa sulla destra. La linea 83 registra la stringa modificata nella variabile MOD\$ e controlla se era stata cancellata. In questo caso, CHR\$(255) viene registrata nel record ad indicare che ora è inutilizzata. La linea 84 determina se la nuova lunghezza va bene per il record. Se così non è apparirà un messaggio d'errore. Dalla linea 86 inizia la vera azione.

La linea 86 stabilisce il puntatore del record. Sulla linea 87 il record modificato viene memorizzato nel file e sulla linea 88 viene ristabilito il contatore. Questo è un passo molto importante più difficile da spiegare che da compiere. Ricordate sempre la posizione del puntatore del record sia prima che dopo l'aggiornamento di un record. La linea 91 permette ai nuovi record di essere riempiti o creati quando si incontra un record inutilizzato o un errore numero 50.

A questo punto abbiamo trattato tutti gli argomenti importanti, come creare un file, scrivere record, leggerli o modificarli. Il procedimento può esservi sembrato semplice in questo esempio ma lo è sicuramente anche quando vi accingerete a creare record di vostra invenzione.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di maggio di Compute

Arriva la realtà virtuale

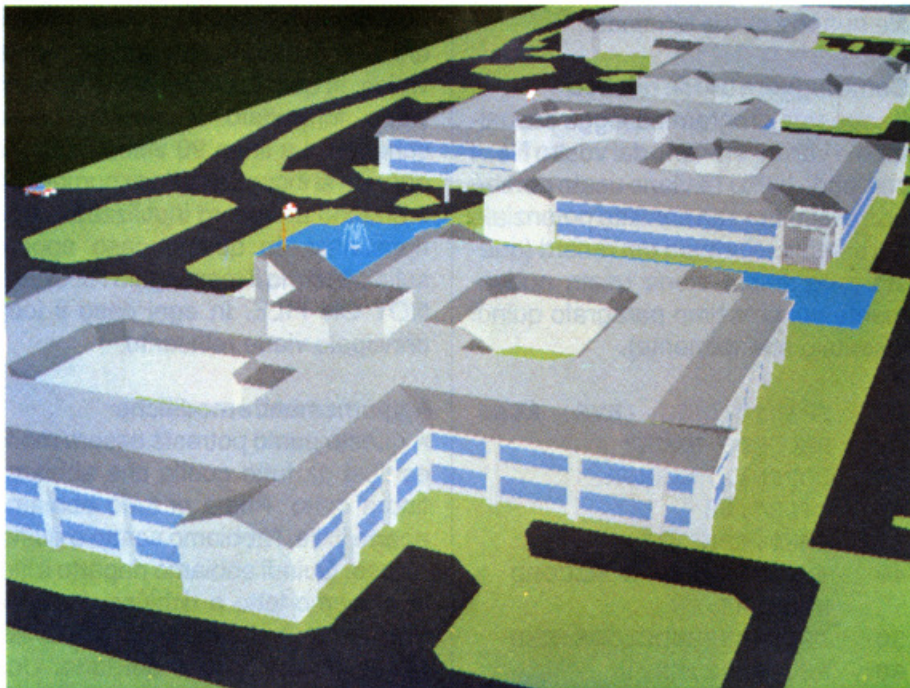
Marshal M. Rosenthal

Un tema affascinante che apre nuove prospettive nel mondo microludico. Chi di voi ha visitato l'ultimo SMAU ha potuto constatarlo di persona.

Povero Marshal. Costretto ad abbandonare l'eccitante Las Vegas Convention Center, senza tempo per mangiare, afferrando un taxi in mezzo ad una folla di assalitori con la medesima intenzione, passando davanti a ristorante dopo ristorante (ma non era l'Hard Rock Cafe?) e tutto perché la Psygnosis ha preferito esporre i propri prodotti in un hotel invece che in fiera. Marshal finisce all'Alexis Hotel, non uno di quelli che è facile attraversare, con ascensori e cose simili, NOOOO, è uno di quelli piuttosto eleganti costruiti attorno ad un campo da golf. Lo stomaco di Marshal ruggisce, Marshal ha la nausea, Marshal trova finalmente la porta giusta: è chiusa. Marshal vuole andare a casa o almeno trovare un bar.

Ebbene, che ha a che fare tutto questo con la realtà virtuale? Ci arriviamo: quaranta minuti più tardi il nostro uomo si trova a divorare con gli occhi la nuova linea di prodotti Psygnosis, trangugia la sua sesta tazzina di high-test (caffè nero, saturo di caffeina), sono solo le 11 antimeridiane, e infine posa le sue stanche membra sullo sgabello di un bar, vicino al vassoio con le ultime brioche.

E' adesso che le cose diventano interessanti. Non essendo i suoi sensi del tutto intorpiditi (ed essendo lo stomaco



occupato con qualcosa), Marshal riesce a notare un tipo in un angolo, lontano dai computer, che tiene in mano un Watchman Sony, uno di quei piccoli VCR da 8 mm.

La curiosità ha ucciso molti giornalisti, ma non c'è modo che il nostro uomo desista dall'idea di osservarlo più da vicino, specialmente perché c'è qualcosa di interessante nello sfarfallio di quello schermo LCD. Le presentazioni sono accompagnate da uno sguar-

do che rimane fisso sullo schermo.

Il risultato è che Ian Andrew, presidente della Incentive Software, comincia a raccontare molte cose su quello che stanno vedendo.

Si tratta di Realtà Virtuale (l'avevo detto che eravamo arrivati al punto). Il team di progettisti di Ian, è il responsabile della creazione del Castle Master, l'avventura in grafica solida 3-D che viene commercializzato con il nome di Domark in Gran Bretagna e



nel resto d'Europa. Castle Master è stato creato con un sistema grafico tridimensionale chiamato The 3-D Construction Kit, che ora viene venduto con questo nome.

Il Kit impressiona favorevolmente, sebbene non sia ancora nulla rispetto a ciò che Ian sta vedendo su quel Watchman. Ma prima il Kit...

"Il sistema è stato progettato sulla base del Freespace 2 di nostra proprietà e permette la creazione e la costruzione di una realtà virtuale" afferma Ian.

"E' il primo prodotto che consenta di creare, progettare e pianificare un ambiente reale e poi di camminare in quell'ambiente e interagire con esso come se si fosse veramente al suo interno".

"Usare il Kit è come costruire con dei blocchi, sebbene esista un'interfaccia grafica che rende le cose molto più semplici. Fate un muro, lo deformate, vi stringete ed entrate nel mondo che avete costruito: animate gli oggetti e li fate muovere entro di esso".

Ian sottolinea come le diverse "primitive" (sagome) consentano di creare edifici, strade, sotterranei, persino veicoli ordinari come le automobili o astratti come le sfere volanti.

E' presente anche una libreria di effetti sonori pronta per l'uso. Il programma realizza grafica solida tridimensionale con rotazioni e movimenti molto rapidi, sia con macchine a 8 che a 16 bit.

Conoscendo il pubblico, è stato aggiunto un gioco arcade/adventure scritto con il Kit.

Non solo dimostra gli effetti e le animazioni che possono essere realizzate, ma risulta anche divertente.

Ora, Marshal è disposto ad ammettere che tutto ciò appare molto bello, dopo tutto Castle Master fa un certo effetto, ma la Realtà Virtuale implica anche l'impostazione di parametri che operino indipendentemente dall'osservatore, o Dio, se lo si preferisce.

Cose come la gravità, o ciò che accade quando una nuvola copre il sole, le persone e così via. Tutti aspetti che non possono essere modellati in maniera adeguata su sistemi a 8 bit come il Commodore 64 o anche da 16 bit come Amiga.

Questo tipo di cose richiede una grande potenza e sistemi evoluti.

Ma torniamo a ciò che aveva attratto Marshal al principio.

A un primo sguardo poteva sembrare The 3D Construction Kit, ci sono delle somiglianze, ma c'erano anche degli aspetti che indicavano che si trattava di una faccenda del tutto diversa.

Ora non fatevi confondere dal fatto che Ian si travesta: ciò che stava guardando era Supercase Virtual Realities, sotto gli auspici della Dimension International (si tratta ancora di Ian e del suo team). Questo sistema è stato progettato per essere attivato secondo le necessità dell'utente;

questo può essere un individuo, un'azienda, o qualsiasi altro soggetto.

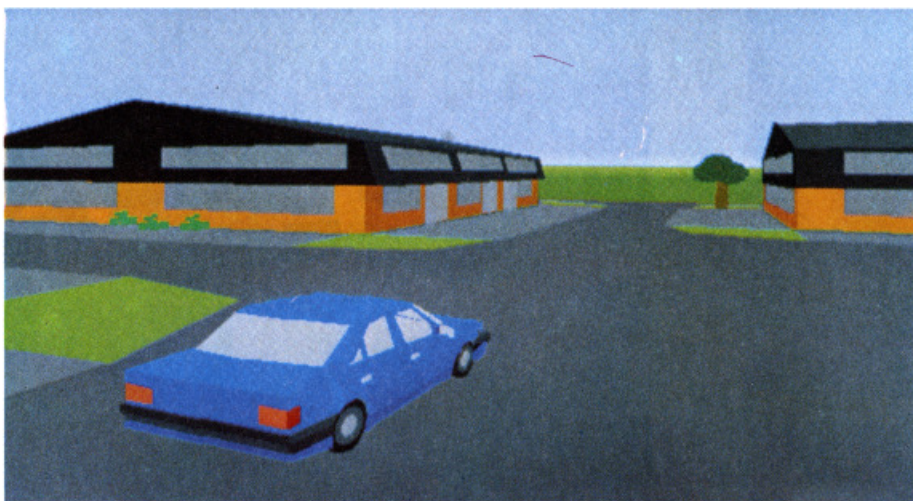
Ciò che l'utente ottiene è una Realtà Virtuale personalizzata, un sistema completo, comprendente tutto il software e l'hardware necessario, assieme ad una implementazione a tre dimensioni dell'ambiente richiesto, sia che già esista o meno.

L'utente può poi muoversi al suo interno, interagire con questo mondo virtuale e vedere le cose come se si trovasse realmente in esso, aiutato in questo da un dispositivo di controllo a sei direzioni. Il tutto con un'accuratezza estrema e in tempo reale.

Mentre osserva questo mondo artificiale (dall'interno di una vistosa auto sportiva rossa, ovviamente), Ian mi confida alcune delle condizioni che l'hanno reso possibile.

"Il tipo di potenza grafica necessaria alla Realtà Virtuale non esisteva 10 anni fa" mi dice, "almeno non per coloro che non avevano accesso ad un super-computer, di quelli gelosamente conservati dal governo. Un sistema personalizzato fondato su un PC IBM 486 è ora in grado di eseguire i milioni di calcoli necessari, quando sia accompagnato dal nostro software e da una scheda grafica di alta qualità".

Risoluzione dell'ambiente? Sorride: "Immagina la grandezza della Gran Bretagna con l'accuratezza di un millimetro. Si possono collegare allo



stesso ambiente fino a 8 terminali e ciascun operatore può avere un controllo indipendente degli oggetti selezionati e/o dei punti di vista".

Ian sottolinea che molte delle caratteristiche devono essere viste per poter essere apprezzate.

"Cose come il movimento di più oggetti sotto il diretto controllo dell'utente, o mediante modelli predeterminati, o mediante controllo intelligente.

Ci sono opzioni per punti di vista multipli, sia statici che in movimento e con la possibilità di associarli a oggetti in movimento, zoom e blocco del punto di vista".

L'elenco continua con animazioni umani e animali, velocità lineari e angolari, specifiche di trasparenza, scelta della gravità e dell'attrito.

Ian prosegue: "Si tenga presente che tutto ciò è completamente interattivo, ci si può muovere a piacimento, aprire o chiudere porte, accendere le luci, entrare in veicoli e palazzi. Il che significa che è possibile guidare un'auto, che si può camminare, correre o volare cambiando il punto di vista come meglio si preferisce".

Ferma il registratore e si sposta, con l'avvolgimento veloce, in un'altra sezione.

Questa visualizza un certo numero di figure umane che corrono, muovendosi attraverso un paesaggio costituito da un mosaico colorato casualmente, quasi come se una trapunta gigan-

te fosse stata buttata sulla Terra.

I corridori sono bellissimi, con movimenti naturali dalle articolazioni ed espansione del torace durante il movimento.

Ci si è sforzati di dare il senso della realtà mediante i dettagli più infimi, sia che si tratti di uomini che di oggetti. Naturalmente, è possibile fare cose impossibili nel mondo cosiddetto "reale", come alterare il proprio punto di vista.

In questo caso non ci spostiamo da un corridore all'altro.

Ma potremmo anche prendere un'auto e osservarla avvicinarsi a un edificio particolare, poi spostarci al suo interno e osservare l'auto dall'esterno, attraverso la finestra che le sta di fronte.

Girarci per trovarci in un ufficio, la cui stanza ha il solito numero di sedie standard e di tediose scrivanie, con qualche pianta e un quadro sul muro antistante (un particolare notevole: lo schermo del PC sulla scrivania si illumina quando viene acceso).

Ian fa avanzare ancora il nastro fino ad un punto dove, per divertimento, l'utente ha azzerato la gravità. Ooops, tutto comincia a fluttuare, anche gli edifici.

Gli usi per la Realtà Virtuale abbondano: basta dare sfogo alla fantasia. Provate a pensare a un museo interattivo, che mostri oggetti, scene, strutture e costruzioni altrimenti impraticabili o impossibili da rappresentare.

Oppure, come familiarizzarsi meglio con una regione o un continente lontano, mesi o anni prima di recarvisi?

O, ancora, al lavoro su una piattaforma spaziale.

O camminare entro l'ala che deve essere ancora terminata della vostra nuova casa e vedere come interagisce con il resto dell'ambiente. I pianificatori urbanistici esulterebbero se avessero a disposizione un tale strumento per verificare i cicli vitali delle aree metropolitane.

Per non dimenticare gli uomini della pubblicità e delle pubbliche relazioni, che scherzerebbero per giorni pensando al potenziale di vendita. Ma persino l'high-tech giapponese ha bisogno di batterie nuove e pertanto lo schermo si oscura. Come pure la capacità di Marshal di ritrovare la strada attraverso il labirinto di suite per tornare al CES.

Prodotti:

Incentive Software
Domark Ltd.
3D Construction Kit

Dimension International
Zephyr One, Calleva Park
Aldermaston
Berkshire, England RG7 4QW

Biografia dell'autore:

Marshall M. Rosenthal è uno scrittore e un fotografo-giornalista, residente a New York, il cui lavoro lo porta in tutto il mondo. Non ha ancora completamente realizzato il suo sogno, quello di diventare anche rock star.

SC SuperClub64

AVVISO IMPORTANTE PER TUTTI I COMMODORE USER!!!

Nasce il nuovo **SC Super Club 64** dedicato a tutti gli appassionati utilizzatori di questo piccolo Grande computer. Tutti possono partecipare attivamente con contributi editoriali e software. L'adesione al Club dà diritto a ricevere:

- Tessera d'iscrizione
- 6 numeri della rivista con dischetto da 5 1/4 "SC Super Club 64"
- La possibilità di usufruire delle numerose offerte di programmi, software, manuali ecc. che nel corso dell'anno verranno di volta in volta proposte

COME ENTRARE A FAR PARTE DI QUESTO CLUB?

E' semplice, basta compilare e spedire in busta chiusa questo tagliando a:

SC Super Club 64

DTP Studio
via Matteotti, 14
28043 Bellinzago Novarese
(Novara)

**Affrettatevi!
Il primo numero,
già in preparazione,
vi sarà inviato dal
1° febbraio 1992**

Cognome _____	
Nome _____	
via _____ n° _____	
C.A.P. _____ Città _____	
Provincia _____ Tel. _____ / _____	
☐ Sì, desidero entrare a far parte del nuovo SC Super Club 64 alle condizioni previste. Allo scopo, invio L. 35.000 con la seguente modalità di pagamento:	
☐ Tramite assegno bancario allegato	
☐ Tramite vaglia postale di cui allego fotocopia della ricevuta	
L'iscrizione è valida per 6 numeri della rivista SC Super Club 64	

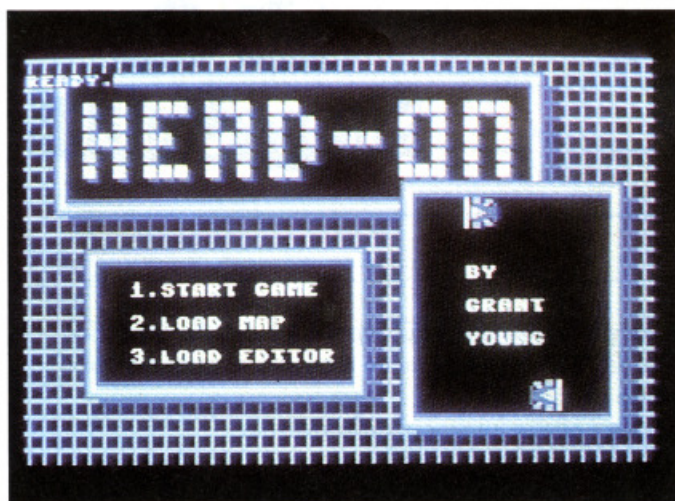
ONLY ON DISK

CHRIS ULMER

HEAD ON

L'obiettivo di questo game arcade per due giocatori è molto semplice: trovare il nemico e annientarlo. I due player sono posizionati in un labirinto disseminato di proiettili, missili, pistole e teletrasportatori.

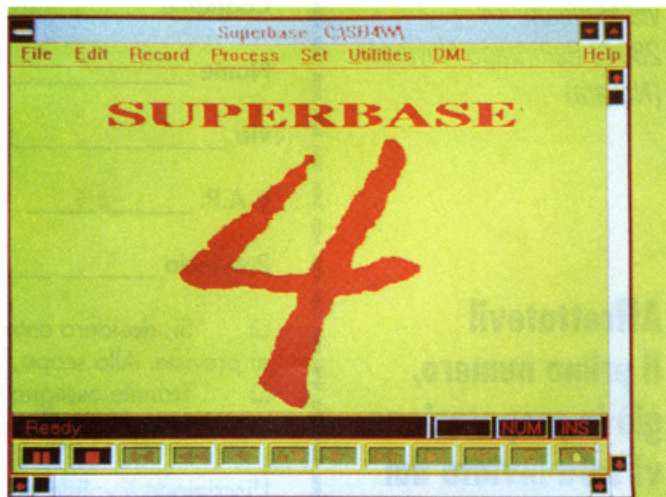
Da sottolineare l'eccellente tecnica utilizzata dal programmatore per effettuare la scissione delle schermate. I labirinti che dovrete affrontare e superare vi impegneranno per molto tempo ma, se siete dotati, grazie ad un editor, potrete creare dei nuovi labirinti una volta terminati quelli già presenti nel programma.



BX BASIC

BX BASIC fornisce funzioni grafiche nel modo a 80 colonne del tipo VIC. Questa espansione del BASIC C128 interesserà sia i neofiti che i programmatori più esperti rendendo in pochi minuti un'eccellente grafica in piena risoluzione 640x200.

Questo programma è fornito anche di caratteristiche extra che abilitano tecniche di programmazione strutturate, aiuti e comandi "blitter object". Una delle principali opzioni di questo soft è un comando che permette di usare sprite virtuali su una schermata a 80 colonne. Un semplice comando dà la possibilità di creare poligoni in tre dimensioni.



PROGRAMMI

ROBERT C. TRAIN

Qual'è la vera natura dell'universo? Tutti vi sarete chiesti perché siamo qui e quali sono i nostri compiti. Regna il caos o esiste un certo ordine nell'universo? Le risposte ci vengono suggerite sia dalla scienza che dalla religione e quindi non aspettatevi che lo faccia per voi il vostro C64 o 128. Rimane comunque il fatto che quali che siano le vostre idee al proposito, le recenti teorie riguardanti il caos suggeriscono alcune interessanti possibilità.

I critici della televisione pubblica acclamano serial TV come "NOVA" e hanno recentemente concepito un programma che prende in considerazione questa teoria e come questa agisca sulla mentalità moderna. Una delle idee più intriganti presentata nel programma è l'ordine e l'organizzazione che può produrre il caos tramite la ripetizione di un semplice ma costante ruolo. La base di tutto consiste nella supposizione che il nostro universo potrebbe provenire dal nulla grazie al lavoro di pochi e semplici ruoli. Le nostre migliori informazioni scientifiche indicano che l'universo è composto da elementi chimici ognuno dei quali possiede determinate proprietà. Il ferro, per esempio, ha una certa affinità con l'ossigeno. Altri elementi hanno caratteristiche simili. Nel momento della nascita dell'universo alcuni ruoli prevalevano su altri producendo quanto conosciamo del mondo attorno a noi.

Il programma

Per illustrare questa teoria si potrebbe prendere un pezzo di carta e posizionarci sopra sei paletti dove desiderate. Per avere un risultato migliore bisogna piazzarli in prossimità dei quat-

CHAOS

L'ordine scaturisce dal caos in questo divertente programma per 128/64.

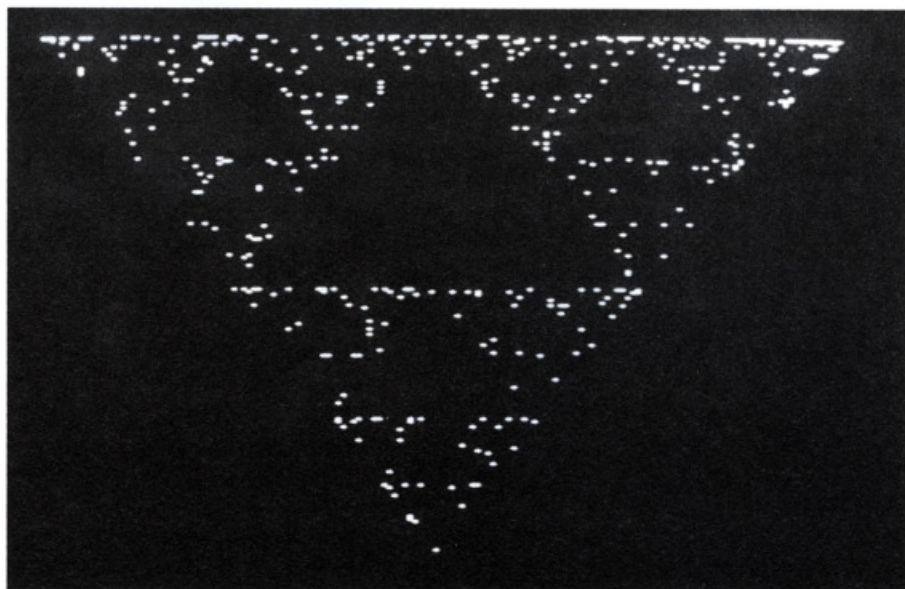
tro angoli del foglio. Quindi lanciate un dado due volte per selezionare due dei punti. Posizionate tra questi una riga e a metà strada tra uno e l'altro fate un punto. Da questo punto lanciate un dado per selezionare un altro punto e ripetete il procedimento. Continuate per circa 24 ore. Quello che ne trarrete è un fenomeno visivo. Se non volete sprecare tutto questo tempo a disegnare linee per illustrare questa teoria, esiste un altro metodo. Lasciate che il vostro computer lo faccia per voi.

Come iniziare

Chaos 128 è scritto in BASIC. Inserite il listing usando The Automatic Proofreader. Una volta terminato ricordatevi di salvarne una copia su disco. Nel programma da me scritto ho attivato la schermata grafica sul 128 e quindi seguito la procedura spiegata prima ma usando solo tre paletti. Il loop (linee 100-270) identifica il punto finale di una linea, calcola metà della distanza e quindi disegna un puntino. Mentre il programma si ripete emergeranno dei campioni da puntini posizionati casualmente.

Sentitevi però liberi di fare ulteriori esperimenti variando il numero di punti o la posizione di questi sulla linea. Questo semplice programma dimostra che l'ordine può apparire anche da una frequenza caotica. Ora non mi resta che trovare un modo per scoprire quali saranno i sei numeri vincenti della lotteria...

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute



PROGRAMMI

PAUL CARLSON

Negli ultimi anni, la parola "frattale" è diventata molto familiare nel mondo del personal computer. Un frattale è una curva o una superficie che abbia dimensioni frazionarie. Mentre i frattali sono molto importanti per gli studi matematici, la maggior parte della gente comune li apprezza unicamente per il fatto che creano effetti grafici spettacolari. Per farvi un esempio, Star Trek II "Genesis" presenta una frequenza che li impiega in modo eccellente. Eight Thousand Dragons vi permette di vedere dei frattali sotto forma di drago che appariranno uno alla volta sullo schermo hires del 64. E' possibile creare più di ottocento draghi.

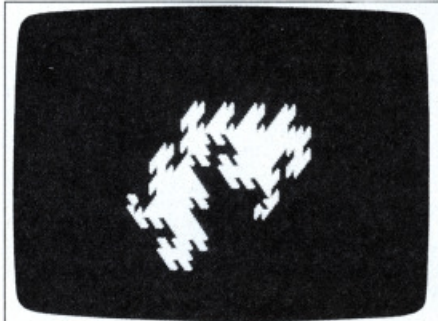
Come iniziare

Eight Thousand Dragons è un programma molto corto e occupa infatti circa 400 byte di memoria. Poiché è scritto in linguaggio macchina dovreste inserirlo usando MLX per evitare errori di digitazione e rispondere alle sue domande digitando i seguenti valori:

INDIRIZZO INIZIALE: 0801

INDIRIZZO FINALE: 0998

Inserite i dati di Eight Thousand Dragons e quando avete terminato ricordate di salvarne una copia su cassetta



EIGHT Thousand DRAGONS

Immagini frattali invaderanno la vostra casa con questo corto ma stupefacente programma grafico. Eight Thousand Dragons è il più veloce programma del genere che potete trovare per il vostro C64.

o dischetto. Anche se scritto in linguaggio macchina, Eight Thousand Dragons si carica e gira come qualsiasi programma in BASIC. Per iniziare digitate LOAD"DRAGONS",8 (se su disco) oppure LOAD"DRAGONS",1 (se su cassetta). Usate il nome del file specificato quando avete salvato il programma. Una volta che l'avrete caricato digitate RUN. Il primo disegno che vedrete è il classico drago. Premete un tasto qualsiasi per vedere quello seguente. Dopo il primo, i parametri per i draghi vengono generati casualmente ed è possibile ammirare più di ottocento schermate. Per uscire

dal programma non dovrete far altro che premere la lettera Q.

Velocità mozzafiato per Eight Thousand Dragon

Per raggiungere la velocità di Eight Thousand Dragons ho usato una tecnica che ho chiamato "incremento degli indirizzi bitmap". Il calcolo completo per gli indirizzi bitmap è stato fatto solo per il primo punto tracciato. Per quelli successivi ho compiuto solo delle variazioni agli indirizzi bitmap. Il calcolo è così facile e veloce per le curve dei draghi, perché ogni punto è immediatamente adiacente a quello precedente. Il programma si modifica da solo il che significa che varia se stesso mentre gira. Il programma traccia draghi arancioni su sfondo bianco. Se volete cambiare i colori digitate le seguenti linee:

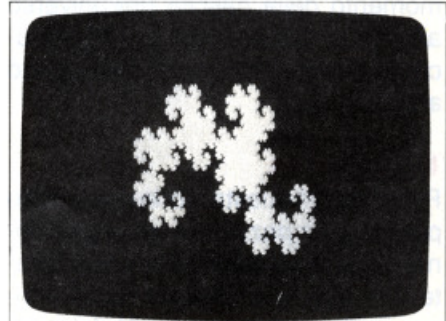
POKE2442,numero del colore di sfondo

POKE2443,numero del colore in primo piano

RUN

Il numero del colore corrisponde a quelli elencati nella guida per l'utente che troverete nella confezione del vostro C64.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di giugno di Compute



PROGRAMMI

DAVID WILLIAMS

Questo popolare gioco che di solito si gioca con un pezzo di carta e una matita è già stato adattato su altri home, ma Hangman 128 presenta un paio di caratteristiche nuove. Tiene automaticamente conto di quante partite avete vinto e di quante ne ha vinte il computer. Potete aggiornare e incrementare il suo vocabolario e incorporare una vasta varietà di disegni di sottofondo che variano durante ogni partita che giocate.

Come iniziare

Hangman 128 è scritto interamente in BASIC 7. Per evitare errori di digitazione inserite il listato usando The Automatic Proofreader, il programma di inserimento che vi abbiamo presentato in uno dei numeri scorsi di Super-Commodore. Una volta che avrete terminato di digitare il listing del gioco ricordatevi di salvarne una copia.

Indovinate la parola

Una volta lanciato il programma verrà estratta una parola a caso dal suo vocabolario. Al posto di ogni lettera che la compone apparirà un asterisco. Quando indovinate una lettera questa apparirà al posto dell'asterisco che la rappresenta. Una volta composta tutta la parola la vedrete apparire completa sullo schermo assieme ad un messaggio del computer che vi chiederà se volete giocare di nuovo. Se non riuscite a indovinare la parola apparirà il patibolo. Più lettere sbagliate e minori saranno le possibilità di evitare di finire impiccati. Dopo che avrete chiesto otto lettere sbagliate perderete. Quando ne avete basta il computer vi annuncia quante partite ha vinto lui e quante volte siete riusciti a far fuori il povero omino. Il program-

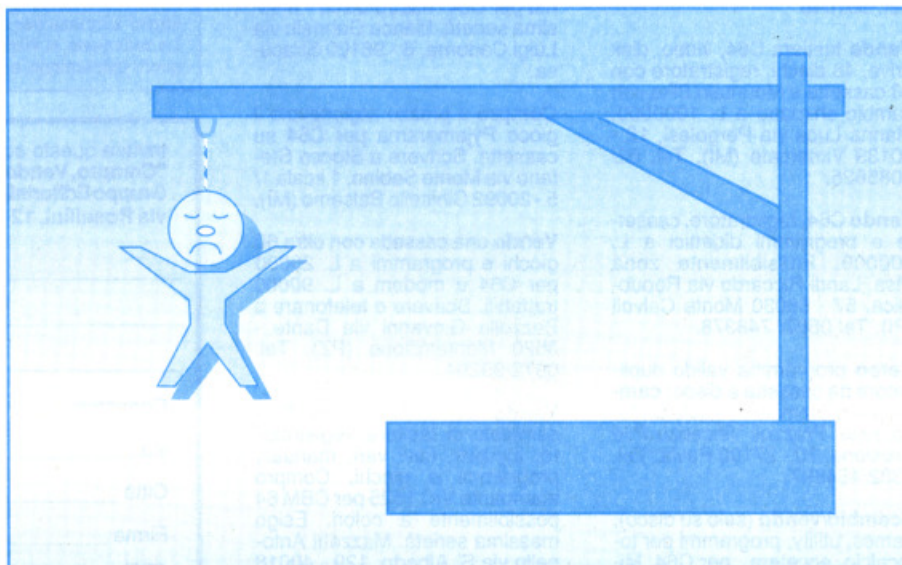
HANGMAN 128

Vi presentiamo una sofisticata versione del popolarissimo gioco dell'impiccato per il 128.

ma è provvisto di più di 400 parole, posizionate in un array, che vengono selezionate casualmente per ogni partita. Il programma è stato concepito per tenere in memoria 500 parole e quindi, se lo desiderate potrete inserirne di nuove. Per farlo dovrete semplicemente incrementare a un numero più alto di quello attuale le

parole nel vostro vocabolario. Continuate ad aggiungerne sotto forma di statement DATA. Ricordate solo che l'ultimo numero di DATA inserito è 999. Se invece non volete inserire altre parole potete anche non farlo, il programma funzionerà lo stesso. Se esaminate con attenzione il listato del programma vi accorgete che è scritto in modo molto interessante. Per esempio appaiono molti comandi CHAR e CIRCLE che iniziano con una virgola. Sulla linea 70 vedrete CIRCLE,58,158,11,9. Questa sintassi è esatta. Abbiamo lasciato invariato il primo parametro. Per lasciarlo al suo valore di default potete sia digitare il default che oltrepassarlo inserendo una virgola. Sulla linea 20 vedrete COLOR.,12. Vi chiederete sicuramente perché ci trovate un punto. Perché non COLOR0,12? Il BASIC interpreta un punto come fosse uno 0 ma un po' più velocemente che se inseriste il numero.

© Compute Publications. Tutti i diritti sono riservati.
Articolo tradotto dal numero di aprile di Compute.



Compro Vendo Scambio...



Vendo C64, registratore, drive, stampante, due joystick, 300 giochi, corso BASIC, due libri Jackson e sedici disegni a L. 720000. Urbanelli Gianluca via S. Polo Dei Cavalieri, 42 - 00159 Roma. Tel. 06/4390379.

Cerco giochi per C64 su disco. Gradirei ricevere listino con relativi prezzi. Viola Antonino via Bologna, 27/2 - 92010 Montevago (AG).

Vendo giochi su cassetta per C64: Line of Fire, Turtles, Barbarian I, Ghosts'n'Goblins, sei giochi sport, Buggy Boy, Super Star Soccer, New Zealand Story, Paper Boy, Icarly Warriors, Target Renegade e altri 400 giochi a poco prezzo. Lo Piano Michele via Domenico Russo, 11 - Palermo. Tel. 6684040.

Cerco il gioco in cassetta per C64 di Mario Bros a un prezzo di non oltre L. 10000 non copiato. Soldani Renzo via S. Lorenzo, 47 - 52025 Montevarchi (AR). Tel. 901048.

Vendo tastiera C64, video, disk drive, 48 dischi, registratore con 18 cassette e Mountain Bike con cambio shimano a L. 1000000. Manna Luca via Pergolesi, 12 - 20139 Vimercate (MI). Tel. 02/6085625.

Vendo C64, registratore, cassette e programmi didattici a L. 300000. Possibilmente zona Pisa. Landi Riccardo via Repubblica, 57 - 56030 Monte Calvoli (PI). Tel. 0587/748378.

Cerco programma valido duplicatore da cassetta a disco; **cambio** programmi toto, enalotto, totip, lotto. Prazzoli Vincenzo P.le Crosione, 10 - 27100 Pavia. Tel. 0382/464897.

Scambio/vendo (solo su disco), games, utility, programmi per totocalcio, eccetera, per C64. Mirabelli Eddy via Von Gloden, 30 -

98039 Taormina (ME). Tel. 0942/23292.

Vendo computer Amstrad CPC 464 completo di registratore, monitor, joystick e 102 giochi a L. 320000 trattabili. Sorbello Francesco via Della Chiusa, 32 - 98039 Taormina (ME). Tel. 092/21125.

Scambio giochi per C64 su cassetta. A mia disposizione ho Super Wonderboy, Turbo Out Run, Crack Down, Thunder Blade e Spy Hunter. In cambio vorrei ricevere Kick Off 1-2, Last Ninja 1, la cassetta che trasformi il C64 in Spectrum 48K. Antonioli Simone via Sumatra, 49/4 - 41030 Albareto (Modena). Tel. 059/318779.

Vendo/scambio programmi e giochi su disco per C64. Invio lista gratis a tutti. Zullo Salvador Piazza M. Imbriani, 28 - 83016 Roccabascerana (AV). Tel. 0825/993027.

Cerco disperatamente programma per C64 "nastro/disco". Massima serietà. Manca Gabriele via Luigi Cadorna, 6 - 96100 Siracusa.

Compro a prezzo ragionevole il gioco Pyjamarama per C64 su cassetta. Scrivere a Stocco Stefano via Monte Sabino, 1 scala 1/5 - 20092 Cinisello Balsamo (MI).

Vendo una cassetta con oltre 60 giochi e programmi a L. 20000 per C64 e modem a L. 90000 trattabili. Scrivere o telefonare a Pezzolla Giovanni via Dante - 8520 Montemilione (PZ). Tel. 0972/99294.

Vendo un Commodore C16 completo di tastiera, registratore, joystick, cavi vari, manuali, programmi e giochi. Compro stampante VIC 1525 per CBM 64 possibilmente a colori. Esigo massima serietà. Mazzetti Antonello via S. Alberto, 129 - 40018 S. Pietro in Casale (BO). Tel.

051/810069.

Vendo C64 new, stampante MPS 1230, drive OC-118 N, tape, 2 joystick, 100 giochi (ultime novità), programmi vari, manuali in italiano, portafloppy, penna ottica, monitor Philips, visiera, copri tastiera e riviste; tutto a L. 780000. Sorte Carmelo S.S. 114 Km 5,600 - 28128 Tremestieri (ME). Tel. 090/2712142.

Vendo giochi per C64 solo su disco. Richiedere lista a Leonzio Andrea via Chiari, 3 - 20155 Milano. Tel. 02/39217573.

Vendo C64, registratore, drive 1541, alimentatore, stampante MPS 803, un joystick e tutti i vari cavi di connessione, inoltre quasi 300 game su cassetta e utility varie su disco il tutto a L. 700000. Manca Gabriele via L. Cadorna, 6 - 96100 Siracusa.

Cerco REV 1750 per C128 più modem 6499 e loro istruzioni, **cambio** con MPS803, trattore, final cartridge 3 e istruzioni. Poltronieri Luigi via Galliano, 1 - 22075 Lurate Caccivio. Tel. 031/492093.

Cerco C64/user per istruzioni adattatore telefonico 6499 ed informazioni CPM che non funziona (disco danneggiato o altro?). **Compro** RAM 1700 max L. 50000. **Contatto** C64/128 user per istruzioni ad. telefonico 6499 ed impressioni GEOS 64/128. Mancuso Francesco via G. Toniolo, 56 - 92100 Agrigento. Casella Postale Videotel Mail/Box 360101336.

Cedo per cambio sistema **Vendo** giochi e utility per C64 su cassetta e disco. Invio elenco a richiesta. Briganti Cosimo via per Uggiano, 186 - 74024 Manduria (TA). Tel. 099/8794090

Il Gruppo Editoriale Jackson non si assume responsabilità in caso di reclami da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La redazione si riserva di selezionare gli annunci pervenuti eliminando quelli palesemente a scopo di lucro o riferiti a vendita di programmi copiati.

Inviare questo coupon a:
"Compro, Vendo, Scambio" Super Commodore C64/128
Gruppo Editoriale Jackson
via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

Cognome _____ Nome _____
via _____ n. _____ C.A.P. _____
Città _____ tel. _____
Firma _____ Data _____
SC49

Il linguaggio

logiche è vero (quindi pari ad 1), se e solo se entrambe le espressioni sono vere (uguali ad 1)".

La variabile F, definita come

$$LET F = (A > 1) \text{ AND } (B > 2)$$

risulterà pertanto pari ad 1 soltanto se entrambe le espressioni all'interno delle parentesi risulteranno verificate, cioè se A sarà maggiore di 1 e B maggiore di 2. Come al solito il tuo computer assegnerà alle espressioni verificate il valore di 1. Se invece anche una sola delle due parentesi conterrà un'espressione falsa, F assumerà valore 0. Ad esempio:

$$LET I = (G = 3.1) \text{ AND } (T = 4.5)$$

I assumerà valore -1 se G e T avranno valore rispettivamente uguale a 3.1 e 4.5. In caso contrario il valore sarà 0.

partendo dalla più bassa alla più alta, OR, AND, NOT. Tali precedenze possono naturalmente sempre essere alterate facendo uso delle parentesi: anzi, visto che l'occhio umano non è molto abituato a leggere espressioni come

$$A = \text{NOT } C > A \text{ AND } B \text{ OR } D \text{ AND } C$$

sarà meglio, per evitare facili errori o confusioni, utilizzare sempre e comunque le parentesi:

$$A = (\text{NOT } (C > A) \text{ AND } B) \text{ OR } (D \text{ AND } C)$$

Nella parte della lezione dedicata alla programmazione troverai comunque alcuni esempi applicativi, che ti consentiranno di acquisire maggiore pratica e familiarità sull'uso degli operatori logici.

La tabella della verità

A	B	A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

0	1	1	1	1	1	1	1
OR							
0	0	0	0	0	0	1	1
RISULTATO							
0	1	1	1	1	1	1	1

0	0	0	0	0	1	0	0
AND							
0	0	0	0	0	0	0	1
RISULTATO							
0	0	0	0	0	0	0	0

Questa volta l'unico modo per ottenere un risultato vero è che entrambe le espressioni risultino vere, cioè 1. In un certo senso si può quindi dire che il prodotto logico è l'operazione inversa alla somma logica (se provi a confrontare le due tabelle AND OR, te ne renderai subito conto).

Se OR e AND sono usati invece che per confronti, come operatori logici tra valori numerici, il risultato ottenuto è dato dall'operazione logica applicata ai singoli bit del corrispondente numero binario. Ad esempio: 127 OR 3 ti restituirà il valore 127, perché il corrispondente binario del decimale 127 è 01111111, quello di 3 è di 00000011 e la OR logica di ogni singolo bit ricavata dalla tabella della verità dà come risultato 01111111 che equivale al decimale 127. 4 AND 1 ti restituirà il valore di zero.

Priorità degli operatori logici

Anche gli operatori logici hanno una loro priorità, analogamente agli operatori matematici. L'ordine delle priorità nelle operazioni logiche è infatti,

STOP

Immagina di essere in una sala di regia seduto davanti alla moviola: stai verificando la sequenza delle immagini di un film. All'improvviso ti accorgi che manca la sequenza centrale (quella che spiega "i risvolti psicologici" del protagonista). Interrompi allora la proiezione, cerchi e (per fortuna) trovi il pezzo mancante, senza il quale il film sarebbe risultato un "polpettone", e lo incolli nel punto esatto in cui era previsto. Ora tutto è a posto e la proiezione può proseguire. Trasferisci adesso tutto il discorso su un altro piano: il film è un programma e tu, da operatore, diventi un programmatore. Il programma non funziona nel migliore dei modi: per quanto esso sembri non evidenziare alcun errore lampante e palese, ad un certo punto si blocca con un messaggio di errore. Ti farebbe proprio comodo un'istruzione che potesse arrestare momentaneamente l'esecuzione consentendoti di controllare alcuni risultati intermedi e di riprendere come se niente fosse accaduto... Che fare? Il BASIC, per i casi come questo, ti mette a disposizione l'istruzione STOP. Infatti STOP, ferma l'esecuzione di un programma e provoca la visualizzazione di un messaggio indicante la linea di programma nella quale l'interruzione è avvenuta, proprio

come se si fosse verificato un errore. Il grosso vantaggio è che dopo una STOP il calcolatore si pone nel modo "editor": puoi cioè inserire nuove linee, apportare correzioni, esaminare o modificare il valore delle variabili. Naturalmente, una volta risolti tutti i problemi è bene che gli STOP siano eliminati. A nessuno, fa piacere vedere un programma arrestarsi nel bel mezzo dell'esecuzione! Così, per esempio, la linea

```
150 STOP
```

visualizzerà, quando eseguita

```
BREAK IN 150
```

avvertendoti che l'interruzione del programma si è verificata alla linea 150, in seguito ad un'istruzione STOP.

Sintassi dell'istruzione STOP

Come alla moviola è possibile riprendere la proiezione dal punto esatto di interruzione, anche in un programma che è stato bloccato in seguito ad una STOP è possibile riprendere l'esecuzione, grazie al comando CONTINUE (che ovviamente va impartito in modo immediato). STOP e CONTINUE costituiscono pertanto un utilissimo strumento per il debugging, cioè per la correzione e messa a punto dei programmi. Con esso puoi infatti controllare i punti strategici di un programma, eventualmente modificando e migliorando quelle istruzioni che in un primo tempo ti sembravano perfettamente corrette, senza però per questo interrompere in modo definitivo l'elaborazione in corso fino a quel momento.

Sintassi del comando CONTINUE

Talvolta, hai la necessità di cancellare un programma dalla memoria del computer. In questo caso due sono le possibili alternative: togliere semplicemente l'alimentazione al computer, per poi riaccenderlo, oppure (con molta più eleganza) impartire il comando NEW. NEW serve infatti per cancellare il

programma BASIC presente in memoria insieme a tutte le variabili. Normalmente lo si usa quando si inizia a scrivere un nuovo programma e si vuole essere sicuri che non vi sia alcuna istruzione, o parte di programma, già presente in memoria. E' naturalmente un comando da utilizzare con molta attenzione: un NEW impartito senza troppa cura può infatti provocare in un attimo la scomparsa di ore ed ore di lavoro alla tastiera. NEW viene solitamente adottato in esecuzione immediata; tuttavia lo puoi inserire in un programma:

```
190 REM ATTENZIONE: RISPONDENDO CON NO PERDI IL PROGRAMMA  
200 IFA$="NO" THEN NEW
```

In questo caso, però, devi tener ben presente che, al momento dell'esecuzione della linea 200, l'intero programma verrà cancellato, provocando come conseguenza l'istantaneo arresto di qualsiasi attività del calcolatore. Sarà comunque buona cosa che prima di inserire questo comando in un programma tu impari a utilizzarlo ed a capirne l'esatto funzionamento nel più classico (e sicuro) utilizzo immediato.

Sintassi del comando NEW

ON...GOTO

Abbiamo visto nelle scorse lezioni come l'istruzione IF ti permetta di prendere una decisione tra due possibili alternative. L'istruzione ON<espressione> GOTO consente invece di passare il controllo dell'esecuzione ad una qualsiasi linea di programma, in funzione del valore assunto dall'espressione numerica compresa tra le parole ON e GOTO. ON GOTO consente, pertanto, la realizzazione di una struttura alternativa multipla; vediamo il programmino nella pagine successiva.

Il programma inizia richiedendo in ingresso un valore numerico. Valuta quindi l'espressione compresa tra ON e GOTO (nel nostro caso semplicemente costituita da A) e, a seconda che la parte intera di A abbia valore 1, 2, 3, 4, esegue un salto al primo, al secondo, al

CONTINUE

NEW

Il linguaggio

```
10 INPUT
20 ONAGOTO40,50,60,70
30 GOTO10
40 PRINT"HAI PREMUTO 1":END
50 PRINT"HAI PREMUTO 2":END
60 PRINT"HAI PREMUTO 3":END
70 PRINT"HAI PREMUTO 4":END
```

terzo o al quarto numero di linea presente dopo la parola GOTO. Se il valore di A è invece zero, oppure supera la quantità di numeri di linea presenti nell'istruzione, il programma prosegue con la linea di programma immediatamente seguente. Proprio questa è la ragione per cui è stata inserita la riga 30: essa provocherà infatti la riesecuzione del programma fintanto che dalla tastiera sarà stato battuto un valore compreso tra 1 e 4. Un valore negativo dell'espressione provocherà invece il messaggio:

??ILLEGAL QUANTITY

L'istruzione ON...GOTO può essere utile solo quando le differenti possibilità alle quali sei interessato hanno valori consecutivi, per di più iniziati con il valore uno, oppure siano riducibili a tale situazione. E' un comando potente che richiede però una certa pratica di programmazione. Pensa, infatti, a quanta efficienza ed eleganze e leggibilità ha questa istruzione:

```
100 ONFLAG
GOTO1000,2000,3000,4000,5000
```

al posto di

```
100 IFFLAG=1THENGOTO1000
200 IFFLAG=2THENGOTO2000
300 IFFLAG=3THENGOTO3000
400 IFFLAG=4THENGOTO4000
500 IFFLAG=5THENGOTO5000
```

Senza pensare poi alla maggiore velocità di esecuzione!!

Sintassi dell'istruzione
ON espressione GOTO linea
1 [,linea2] [...]

Il tuo C64 ha uno speciale orologio che parte al momento dell'accensione e misura in sessantesimi di secondo il tempo trascorso da quell'istante. Se desideri dunque sapere da quanto tempo stai operando al computer, non devi far altro che introdurre:

```
PRINTTI
```

Dividi il numero ottenuto per 60 ed

otterrai il tempo in secondi o per 3600 per averlo in minuti e così via. Questa funzione può essere molto utile quando ti occorre una misura del tempo molto precisa.

TI\$

Con la funzione TI\$ puoi invece visualizzare un vero e proprio orologio rappresentato da una stringa di 6 caratteri nella forma "OOMMSS". Ad esempio, un valore di TI\$ pari a 103245 significa ore 10:32 minuti:45 secondi, mentre 170000 sta per le 5 pomeridiane. Per introdurre l'ora esatta, è sufficiente assegnare a TI\$ la stringa che ne rappresenta il valore; se adesso fossero le 21:15:00, dovresti digitare:

```
LETTI$="211500"
```

e battere RETURN. L'ora esatta ti verrà data ogni volta che lo richiederai con:

```
PRINTTI$
```

Attenzione però, perché le operazioni di caricamento e salvataggio da cassetta interferiscono col funzionamento dell'orologio del tuo C64 sospendendone quasi il funzionamento.

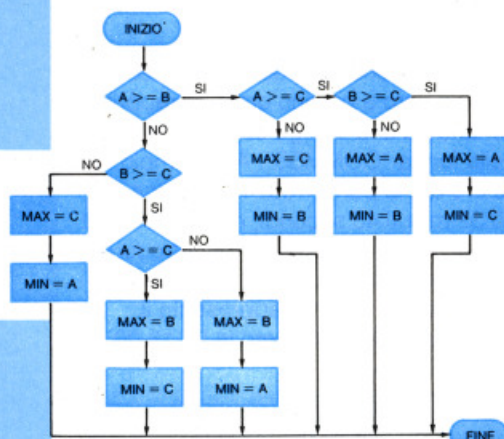
CLR

Il comando CLR può essere utilizzato sia in modo immediato che come istruzione in un programma. Ha il compito di cancellare il valore di tutte le variabili, di qualunque tipo esse siano. Dopo un CLR, tutte le variabili numeriche avranno valore 0 e quelle stringa valore nullo. Lascia intatto, però, il programma in memoria ed in questo si differenzia dal più drastico NEW. Ecco un esempio per testare l'effetto di CLR.

```
10 LETA=RND(0)
20 LETB$="PROVA CLR"
30 PRINTA,B$
40 CLR
50 PRINTA,B$
60 LIST
```

TI

Applicazione degli operatori logici



Ci proponiamo di risolvere il seguente problema: dati in ingresso tre numeri qualsiasi, trovarne il maggiore ed il minore. Supponendo di chiamare A, B, C le variabili adibite all'inserimento nel calcolatore dei tre valori numerici, un possibile schema a blocchi potrebbe essere: L'estrema semplicità del problema non richiede di certo alcuna spiegazione sul flowchart. Qualche parola è invece necessario spenderla sulla conversione del diagramma nel corrispondente programma BASIC di cui troverai più avanti due distinte versioni. Il tuo computer le gradirà entrambe: dal suo punto di vista, infatti, una volta che la sintassi risulta corretta non esiste alcuna differenza tra l'una o l'altra. Noi invece, ci accorgiamo immediatamente della differente impostazione, struttura e leggibilità intercorrente tra i due listati. Grazie all'uso intensivo degli operatori logici, seguire, comprendere e, soprattutto, controllare la funzione, l'esecuzione e lo svolgimento di ogni singola istruzione della seconda versione dovrebbe risultare difatti molto più semplice e lineare di quanto non sia possibile fare con la prima. Ciò è dovuto in gran parte all'assenza di istruzioni GOTO, il cui difetto è spesso quello di interrompere la forma logica che si era seguita al momento della stesura dello schema a blocchi. Un consiglio quindi: impara da subito a programmare, cercando di seguire

```

10 INPUT A,B,C
20 IFA>=B AND A>=C THEN MAX=A:MIN=C
30 IFA>=B AND A<C THEN MAX=A:MIN=B
40 IFA>=B AND A<C THEN MAX=C:MIN=B
50 IF NOT(A>=B) AND NOT(B>=C) THEN MAX=C:MIN=A
60 IF NOT(A>=B) AND B>=C AND A>C THEN MAX=B:MIN=C
70 IF NOT(A>=B) AND B>=C AND NOT(A>=C) THEN MAX=B:MIN=A
80 IF MAX=MIN THEN PRINT "VALORI UGUALI":END
90 PRINT "IL VALORE MASSIMO E'";MAX
100 PRINT "IL VALORE MINIMO E'";MIN
110 END
  
```

```

10 INPUT A,B,C
20 IFA>=B THEN GOTO 40
30 GOTO 80
40 IFA>=C THEN GOTO 60
50 MAX=C:MIN=B:GOTO 120
60 IFB>=C THEN MIN=C:MAX=A:GOTO 120
70 MIN=B:MAX=A:GOTO 120
80 IFB>=C THEN GOTO 100
90 MAX=C:MIN=A:GOTO 120
100 IFA>=C THEN MAX=B:MIN=C:GOTO 120
110 MAX=B:MIN=A
120 IF MAX=MIN THEN PRINT "VALORI UGUALI":END
130 PRINT "IL VALORE MASSIMO E'";MAX
140 PRINT "IL VALORE MINIMO E'";MIN
150 END
  
```

questa impostazione e diventerai un ottimo programmatore. A proposito: un'ultima osservazione, questa volta riguardo alla sintassi. Cosa succederebbe se per esempio alla riga

```
30 IFA>=B AND A>=C AND NOT(B>=C) THEN MAX=A:MIN=B
```

non venissero messe le parentesi?

```
30 IFA>=B AND A>=C AND NOT B>=C THEN MAX=A:MIN=B
```

Prova a pensarci!

Applicazione dell'istruzione ON..GOTO

Il problema che ci proponiamo di risolvere è il seguente: assegnata in ingresso una data nel formato GG, MM, AA (dove GG, MM e AA sono valori numerici, come per esempio 13, 03.85), desideriamo che in uscita la parte MM della data venga trasformata da numerica in alfanumerica, sostituendo cioè il valore indicante il mese con il corrispon-

Il linguaggio

dente nome italiano del mese (nell'esempio dovremmo quindi ottenere 13 marzo 85).

Ciò viene fatto utilizzando proprio l'istruzione ON...GOTO:

```

10 REM TRASFORMA IL MESE
20 INPUT"GIORNO, MESE,
   ANNO";G,M,A
30 IFM<1ORM>12THENPRINT
   "ERRORE NEL MESE":GOTO20
40 IFG<1ORG>31THENPRINT
   "ERRORE NEL GIORNO":
   GOTO20
50 ONMGOTO60,70,80,90,100,
   110,120,130,140,150,
   160,170
60 MESE$="GENNAIO":GOTO180
70 MESE$="FEBBRAIO":
   GOTO180
80 MESE$="MARZO":GOTO180
90 MESE$="APRILE":GOTO180
100 MESE$="MAGGIO":GOTO180
110 MESE$="GIUGNO":GOTO180
120 MESE$="LUGLIO":GOTO180
130 MESE$="AGOSTO":GOTO180
140 MESE$="SETTEMBRE":
   GOTO180
150 MESE$="OTTOBRE":GOTO180
160 MESE$="NOVEMBRE":
   GOTO180
170 MESE$="DICEMBRE"
180 PRINT"LA DATA IMMESSA E'";
   G;" ";MESE$;" ";A
190 END
  
```

risparmio di tempo e memoria del computer. Alla linea 50 appare finalmente la nostra amica ON...GOTO: a seconda del valore attribuito ad M, essa passerà quindi il controllo ad una delle istruzioni di assegnazione specificate dai numeri di linea successivi al ON...GOTO (abbiamo ommesso dalla linea 60 alla 170 l'opzionale LET; comunque è come se ci fosse). La stampa della data nel formato richiesto (riga 180) concluderà quindi l'esecuzione del programma.

Programma a menu

Quando, come nel programma seguente, si offre all'utente una scelta tra diverse possibilità, è bene ricorrere al menù, cioè ad una lista delle varie opzioni, opportunamente presentate. In questi casi torna particolarmente utile l'istruzione ON...GOTO poiché consente di limitare il numero delle IF di verifica della scelta effettuata. Ne guadagna la semplicità e la chiarezza del programma.

Il programma comincia richiedendo in ingresso i 3 valori del giorno, del mese e dell'anno (riga 20). Le linee 30 e 40 controllano quindi che la mese ed al giorno siano stati assegnati valori ammissibili. Nota come l'operatore logico OR abbia semplificato la stesura delle istruzioni condizionali; anziché dover scrivere:

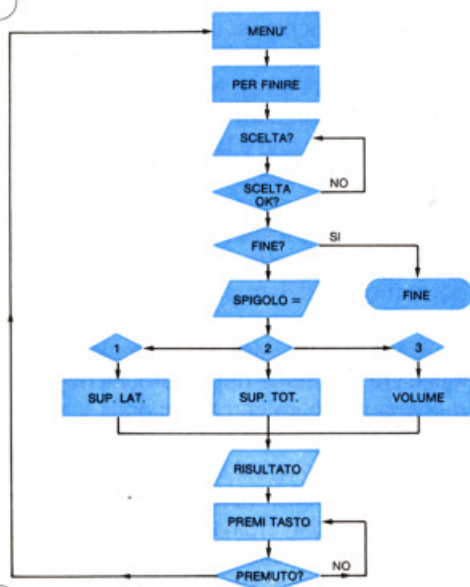
```

IFM<1THENPRINT"ERRORE
NEL MESE":GOTO20
IFM>12THENPRINT"ERRORE
NEL MESE":GOTO20
IFG<1THENPRINT"ERRORE
NEL GIORNO":GOTO20
IFG>31THENPRINT"ERRORE
NEL GIORNO":GOTO20
  
```

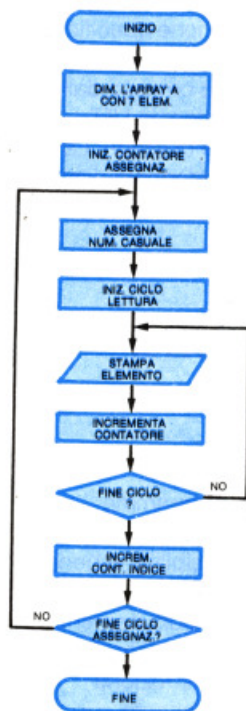
si è infatti potuto ricorrere a sole due righe, permettendo di conseguenza un

```

10 PRINT" S Q Q 1]SUP.
   LATERALE"
20 PRINT"2]SUP.TOTALE"
30 PRINT"3]VOLUME"
40 PRINT" Q PREMI 4 PER
   FINIRE"
50 INPUT"SCELTA";V
60 IFV<1ORV>4THENGOTO50
70 IFV=4THENEND
80 INPUT" Q Q SPIGOLO"
   ;S
90 ONVGOTO100,110,120
100 LETR=S12:GOTO130
110 LETR=6*S ^ 2:GOTO
   130
120 LETR=S ^ 3:GOTO
   130
130 PRINT" Q RISULTATO"
   ;R
140 PRINT" Q Q PREMI UN
   TASTO"
150 GETR$:IFR$=""THEN150
160 GOTO10
  
```



Uso di vettori e matrici



Il primo programma che oggi esamineremo è un esempio introduttivo all'uso degli array. Adoperando i vettori è infatti indispensabile avere ben chiari nella mente i concetti di elemento, valore ed indice: questo programma dovrebbe perciò aiutarti a risolvere eventuali dubbi ed incertezze.

Ciò che ci proponiamo di fare è molto semplice: definire un array di 7 elementi e memorizzare in ciascuno di essi un valore a caso (compreso tra 0 e 100) generato dalla funzione RND.

```
10 DIMA(6)
20 FORI=0TO6
30 LETA(I)=INT(RND(0)*100)
40 REM VISUALIZZA I VALORI ASSEGNATI
50 FORJ=0TO6:IFA(J)<10
  THENPRINT " ";
60 PRINTA(J);"-";
70 NEXTJ
80 PRINT
90 NEXTI
```

L'esecuzione di questo programma è resa interessante dalla ripetuta stampa sullo schermo dei valori contenuti nel vettore. All'interno del ciclo FOR principale (quello, per intenderci, che inizia alla linea 20) è stato infatti inserito un secondo ciclo (linee 50-70) che visualizza sullo schermo i valori in quel momento presenti nell'array. Man mano che la variabile indice verrà incrementata vedrai come gli zeri (contenuti inizialmente nel vettore in seguito alla DIM) saranno sostituiti dai numeri casuali. Sul tuo video avrai quindi una copia fedele di quanto sarà successo, durante il programma, all'interno della memoria del tuo computer.

Come puoi notare, è perfettamente lecito utilizzare due indici differenti (nel nostro caso I e J) per riferirsi ad uno stesso elemento dell'array: l'importante è solo che rispettino i limiti di definizione del vettore. Come secondo esempio vediamo un programma che ricerca il massimo tra un certo gruppo di numeri (per esempio 100).

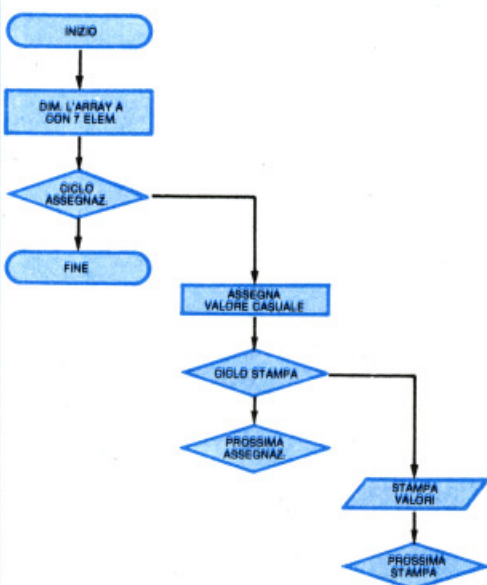
Questi numeri devono venir memorizzati all'interno di un array; per nostra comodità automatizzeremo l'inserimento dei valori con un ciclo FOR e la funzione RND (sarrebbe infatti troppo noioso e frustrante essere costretti ogni volta a

battere tutti i 100 numeri!).

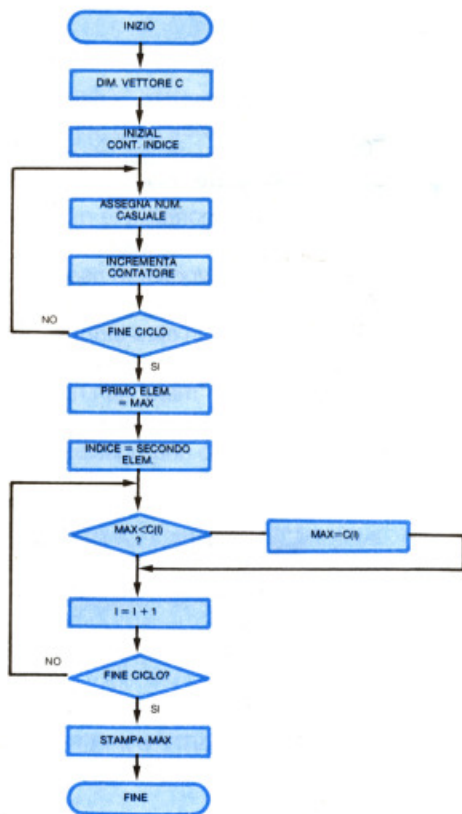
La ricerca del valore massimo procede- rà attraverso la scansione di ogni singolo elemento del vettore (assegnando alla variabile MAX il valore massimo incontrato sino a quel momento) fintanto che l'array non sarà stato ispezionato per intero.

```
10 LETJ=99
20 DIMC(J)
30 REM CARICAMENTO DELL'ARRAY
40 FORI=0TOJ
50 LETC(I)=INT(RND(0)*100)
60 NEXTI
70 REM RICERCA DEL NUMERO MASSIMO
80 LETMAX=C(0):REM PRIMO ELEMENTO=MAX
90 FORI=1TOJ
100 IFMAX<C(I)THENMAX=C(I)
110 NEXTI
120 PRINT " ♥ ♣ ♠ IL VALORE MASSIMO E'";MAX;" ♣ "
130 PRINT"ECCO I NUMERI CONTENUTI NELL'ARRAY: ♠ "
140 FORI=0TOJ:IFC(I)<10
  THENPRINT " ";
150 PRINTC(I);":NEXTI
160 END
```

Prova a modificare il programma, cercando di trovare, oltre al valore massimo, anche il valore minimo. Può anche essere interessante rilevare il drastico aumento del tempo di esecuzione conseguente ad un incremento (per esempio da 100 a 500) della dimensione dell'array. Non hai che da sbizzarrirti! Il terzo ed ultimo esempio della nostra lezione è la soluzione del seguente problema: data una lista di numeri interi trovare quanti numeri essa contiene e determinare le posizioni occupate. Come prima, l'inserimento dei numeri è affidato a RND. Cerca nuovamente di apportare modifiche e miglioramenti; potresti per esempio calcolare la somma degli elementi nei due array, oppure cercare in quali posizioni si trovano numeri compresi in un certo intervallo, od ancora (anche se questo lo vedremo insieme in una delle prossime lezioni) ordinare in ordine crescente o decrescente i vari elementi, inizialmente disposti a caso. Qualsiasi



Battaglia navale



tentativo non potrà che incrementare la tua confidenza con gli array o vettori e le matrici.

Il gioco della battaglia navale è talmente conosciuto da non aver bisogno di alcuna spiegazione. Interessante è invece istruire il computer a gestirlo: si tratta cioè di affidare al tuo C64 il compito di predisporre il campo di battaglia, il collocamento casuale delle navi, il controllo delle cannonate. DIM avrà la funzione di costruire la tabella delle caselle che costituiscono la zona di mare interessata al combattimento mentre RND provvederà a disporre le navi nemiche in posizioni sconosciute e imprevedibili. Provando a giocare ti renderai conto di quando la difficoltà dipenda dalla fortuna e dalle dimensioni della matrice. Prova a ridurla. Inventa anche un modo di farti dire dal computer dove si trovano le navi che non riesci a colpire

```

10 REM IL VETTORE A CONTIENE I
   NUMERI, P LE POSIZIONI DEI
   NUMERI DISPARI
20 INPUT"QUANTI SONO I
   NUMERI?";NUM:LETNUM=
   NUM-1
30 DIMA(NUM),P(NUM)
40 FORI=0TONUM
50 LETA(I)=INT(RND(0)*1000)
   :PRINTI,A(I):REMI NUMERI
   SARANNO COMPRESI TRA
   0 E 999
60 NEXTI
70 REM INIZIALIZZA IL CONTATO
   RE DEI NUMERI DISPARI
80 LETK=0
90 REM CERCA I NUMERI DISPARI
100 FORI=0TONUM
110 REM DIVIDI PER 2 IL NUMERO
   E SE C'E' RESTO, VUOL DIRE
   CHE E' DISPARI
120 LETB=A(I)/2
130 REM PRENDE LA PARTE
   INTERA DELLA DIVISIONE
140 LETC=INT(B)
150 REM SE LA PARTE INTERA DEL
   RISULTATO DELLA DIVISIONE
   E' UGUALE AL RISULTATO
   STESSO, VUOL DIRE CHE NON
   ESISTE PARTE DECIMALE E
   QUINDI IL NUMERO E' PARI

```

```

180 IFB=CTHENGOTO240
190 REM IL NUMERO E' DISPARI,
   QUINDI METTI LA POSIZIONE
   DEL NUMERO NEL VETTORE
   POSIZIONI
210 LETP(K)=1
220 REM INCREMENTA IL
   CONTATORE DEI NUMERI
   DISPARI
230 LETK=K+1
240 NEXTI
250 REM STAMPA LA QUANTITA'
   DEI NUMERI DISPARI E LE
   LORO POSIZIONI
270 PRINT"I NUMERI DISPARI
   SONO";K
280 PRINT"I NUMERI DISPARI
   OCCUPANO LE POSIZIONI:";
290 FORI=0TOK-1
300 PRINTP(I);"-";
310 NEXTI
320 END

```

```

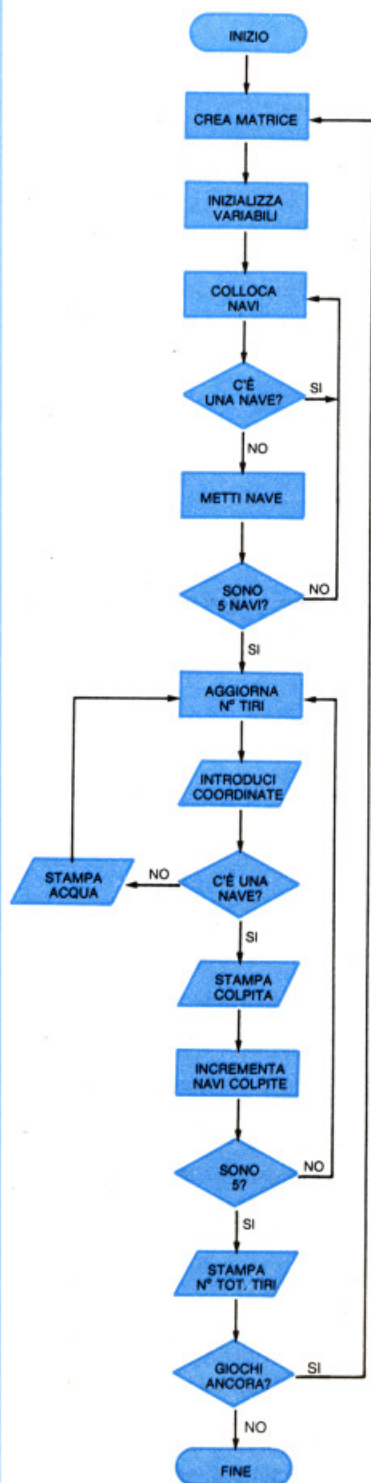
10 DIMA(5,5):LETT=0:LETB=0
20 FORN=1TO5
30 LETC=INT(RND(1)*6)
40 LETR=INT(RND(1)*6)
50 IFA(C,R)=1:NEXT
70 LETT=T+1:PRINT
   "CANNONATA";T
80 INPUT"COORDINATE";C,R
90 IFA(C,R)=0THENPRINT
   "ACQUA":GOTO110
100 PRINT"COLPITA":LETB=B+1:
   LETA(C,R)=0
110 IFB<5THENGOTO70
120 PRINT"CANNONATE";T
130 INPUT"RIPROVI";R$
140 IFR$="S"THENRUN
150 END

```

I programmi che seguono illustrano alcune possibili applicazioni sulle funzioni per il trattamento delle stringhe. Vediamo il primo esempio che si propone di stampare una stringa introdotta dalla tastiera, solo se il primo carattere è diverso da "A" o da "B". Particolari difficoltà non ne esistono; l'unica cosa da notare è la riga 60: è infatti necessario controllare che il primo carattere sia diverso da "A" o da

Operazioni su stringhe

"B". Nel secondo esempio si tratta di scrivere una parola come al solito introdotta dalla tastiera, in senso inverso, cioè opposto al normale (partendo quindi da destra per andare verso sinistra).



```

10 PRINT"♥ INSERISCI LA STRINGA";
20 INPUT N$
30 REM A$=DIVENTA LA PRIMA LETTERA DELLA STRINGA
40 LET A$=LEFT$(N$,1)
50 REM CONTROLLA SE INIZIA PER A O B
60 IF (A$="A")OR(A$="B") THEN GOTO100
70 REM LA STRINGA INIZIA CON UNA LETTERA DIVERSA
80 PRINT"LA STRINGA E' :";N$
90 END
100 PRINT"LA STRINGA NON E' STAMPABILE PERCHE' INIZIA PER ";A$
    
```

```

10 PRINT"INSERISCI LA STRINGA";
20 INPUT A$
30 LET K=LEN(A$)
40 FOR I=K TO 1 STEP -1
50 PRINT MID$(A$,I,1);
60 NEXT I: PRINT
70 INPUT"ANCORA"; R$
80 IFR$="S" THEN RUN
90 END
    
```

Anche in questo caso il procedimento è molto semplice: si preleva un carattere alla volta dalla parola (o dalla frase) da scrivere, partendo dalla destra e per tante volte quanti sono complessivamente i caratteri costituenti la parola stessa. Alla fine, sullo schermo si troverà visualizzata la stringa originaria scritta al rovescio. Se qualcosa non ti è chiaro, aggiungendo la riga

```
35 FOR J=0 TO 500: NEXT J
```

introducendo cioè un ciclo di ritardo, avrai la possibilità di osservare molto più agevolmente la formazione, carattere dopo carattere, della parola completa. Un'altra possibile soluzione al nostro problema, avrebbe potuto essere quella rappresentata nel breve programma che segue.

```

10 PRINT"INSERISCI LA STRINGA";
20 INPUT A$
30 LET B$=""
40 LET K=LEN(A$)
50 FOR I=1 TO K
60 LET A$=LEFT$(A$,K-I+1)
70 LET C$=RIGHT$(A$,1)
80 LET B$=B$+C$
90 NEXT I
100 PRINT B$
110 END
    
```

In questo caso i vari caratteri, anziché essere direttamente inviati sullo schermo, vanno ad aggiungersi, uno dopo l'altro, nella variabile B\$. Terminato il ciclo (linee 30-70) B\$ conterrà la parola invertita e la si potrà quindi stampare. Come ultimo esempio vogliamo risolvere questo problema: cercare se una stringa è contenuta in un'altra stringa (esempio la parola "carica" è contenuta in "scaricatori", mentre "mela" non ha nulla a che vedere con "pagina"). Vediamone innanzitutto una possibile soluzione

```

10 INPUT"♥ INSERISCI LA PRIMA STRINGA";A$
20 INPUT"INSERISCI LA SECONDA STRINGA";B$
30 LET L=LEN(B$)
40 LET SPIA=0
50 LET K=LEN(A$)-L
60 IF K<0 THEN PRINT"TROPPA LUNGA! RIPETI": GOTO20
70 FOR I=1 TO K+1
80 LET C$=MID$(A$,I,L)
90 IF C$=B$ THEN LET SPIA=1
100 NEXT I
110 IF SPIA=0 THEN PRINT"Q LA SECONDA STRINGA NON E' CONTENUTA NELLA PRIMA": END
120 PRINT"Q * B$ E' CONTENUTA IN";A$
    
```

Ed ecco alcuni commenti esplicativi. Righe 50-60: se la lunghezza di B\$ risulta superiore a quella di A\$, è chiaro che il confronto non può essere possibile. Occorre ripetere l'inserimento di B\$. Righe 70-100: questo è il cuore del programma. Utilizzando la funzione MID\$ si confrontano man mano i caratteri di A\$ con quelli di B\$. Nel caso in cui l'esito sia positivo (cioè B\$ sia contenuto in A\$), FLAG assume valore 1.

Listing

STRONGHOLD

```

0801:0B 08 70 17 9E 32 34 30 6E
0809:37 00 00 00 20 20 20 96
0811:20 20 20 20 20 A0 C4 B9 06
0819:3C 08 99 F8 00 B9 FD 08 F6
0821:99 33 03 88 D0 F1 A0 09 4C
0829:B9 0C 08 99 FF 03 88 D0 A1
0831:F7 A9 EF 85 2D A9 26 85 DF
0839:2E 4C 00 01 15 60 01 EF 9F
0841:26 73 1B B9 6E 09 99 E8 F3
0849:07 C8 D0 F7 EE 02 01 EE 19
0851:05 01 C6 F9 D0 ED A2 03 23
0859:20 34 03 F0 33 C9 07 D0 95
0861:16 A2 01 20 34 03 D0 0A A0
0869:A2 04 20 34 03 18 69 07 65
0871:10 05 A2 0A 20 34 03 85 1D
0879:A8 A5 A7 85 A9 A5 FE 85 FB
0881:F7 A5 FF 85 F8 20 6C 03 73
0889:A5 F8 85 FF A5 F7 85 FE 72
0891:E8 20 34 03 D0 1E A2 08 21
0899:20 34 03 A0 02 84 A8 85 2A
08A1:A6 18 A5 FC 65 A6 85 F7 58
08A9:A5 FD 65 A7 85 F8 20 6C EF
08B1:03 4C 13 01 E8 20 34 03 FB
08B9:D0 1C A0 03 84 A8 E8 20 36
08C1:34 03 F0 08 A2 08 20 34 F4
08C9:03 4C 5C 01 A2 08 20 34 BF
08D1:03 E6 A7 4C 5C 01 E8 20 AF
08D9:34 03 D0 0A E8 20 34 03 B2
08E1:18 69 04 A8 D0 D6 E8 20 37
08E9:34 03 D0 0A A2 02 20 34 21
08F1:03 18 69 06 D0 ED A2 08 A2
08F9:20 34 03 D0 E6 A9 00 85 F7
0901:A7 A4 FB F0 0C 06 FA 2A 37
0909:26 A7 C6 FB CA D0 F2 A8 D8
0911:60 48 B1 FE 85 FA A9 08 FB
0919:85 FB 68 A4 FE D0 02 C6 4A
0921:FF C6 FE C0 E7 D0 DE A4 B5
0929:FF C0 07 D0 D8 A9 37 85 BA
0931:01 58 4C 28 08 A4 A8 F0 FA
0939:22 A5 F7 38 E5 A8 B0 03 7E
0941:C6 F8 38 85 F7 A5 FC E5 8A
0949:A8 B0 02 C6 FD 85 FC B1 3A
0951:F7 88 91 FC 98 D0 F8 C4 42
0959:A9 F0 0A B1 F7 C6 FD C6 76
0961:F8 C6 A9 10 EC 60 78 E6 98
0969:01 4C 16 08 60 00 0B 08 73
0971:0A 00 9E 32 30 38 38 00 52
0979:26 08 14 00 8F 20 44 41 E9
0981:4E 4E 59 20 31 31 2F 39 61
0989:1B 7C EA 20 20 30 20 20 C8
0991:20 E8 CF 0C 08 6A 85 FB 99
0999:69 85 85 25 A9 1E 85 FC 92
09A1:69 08 85 26 18 A9 EA 9F 5A
09A9:FB 85 27 A9 3C 65 FC 85 91
09B1:28 A2 FF C8 FD 01 08 8C 9D
09B9:02 08 F0 04 B1 25 91 27 99
09C1:C6 25 E4 25 4B F4 83 26 CA
09C9:C6 27 E4 27 D0 02 C6 28 5C
09D1:C6 FB E4 FB D0 E6 C6 FC 4F
09D9:E4 FC D0 E0 A5 28 C9 A0 C7
09E1:B0 0A 85 34 85 38 A5 27 42
09E9:85 33 85 37 4C BC 52 A2 4C
09F1:F0 26 1F 50 3E 02 64 22 D3
09F9:59 20 F9 C1 50 B1 8F 6A EE
0A01:55 6A AF 2B FF B6 56 88 13
0A09:9F 28 05 1F 01 19 89 65 6E
0A11:05 20 01 B0 ED 31 55 FA AD
0A19:A9 55 3F FF E8 00 1C 23 E1
0A21:C6 E3 20 04 48 8D 87 40 9D
0A29:21 EE D0 A0 EA 97 F8 44 69
0A31:7D 78 C0 07 C9 A3 25 C3 95
0A39:FF C7 24 C6 03 21 8E 90 7A
0A41:42 A0 05 41 1E B1 70 E1 CD
0A49:51 10 87 40 01 7F C0 F7 7E
0A51:07 1C 0F 92 6B 9C B3 17 47
0A59:5B 2C 01 5A 21 CB 12 52 9A
0A61:30 3B 89 A8 22 0A 82 A0 F6
0A69:A2 33 28 03 08 8F 0B CD 33
0A71:56 23 04 02 85 15 55 B0 F5
0A79:16 21 B0 00 0B 14 11 C5 87
0A81:42 C6 15 38 14 08 02 4D A0
0A89:4E 21 50 A8 08 88 50 31 D5
0A91:20 C2 00 0C 03 A3 BF A0 ED
0A99:01 6F 00 4F A0 05 5B C0 8F
0AA1:1D 2C D8 10 15 56 F0 02 51
0AA9:22 68 23 A2 84 22 08 67 9B
0AB1:02 42 1C 08 88 00 0A 08 BB
0AB9:00 28 80 0B 22 02 90 82 55
0AC1:80 40 80 80 20 C0 80 C0 04
0AC9:F2 38 08 FD 79 8C FC 78 B6
0AD1:44 94 78 14 C4 51 10 87 90
0AD9:7E 80 04 15 3B 50 93 71 D2
0AE1:11 E3 B1 90 E1 51 10 87 B2
0AE9:40 21 20 D0 08 30 08 FC 85
0AF1:81 78 00 08 7C FF FC BC 06
0AF9:22 32 3C 16 8A 82 0E 00 0F
0B01:70 09 81 90 08 66 10 08 CC
0B09:18 92 3B 15 2E 23 15 55 06
0B11:54 7E 17 45 44 51 10 87 37
0B19:40 21 7A AA AD 7F FF FD FA
0B21:55 55 55 50 F1 C7 1D 8F 5F
0B29:9F 3A 78 7E E6 10 7C 28 2D
0B31:39 76 04 12 44 3C 40 04 BA
0B39:0A 01 78 11 B8 10 01 38 F4
0B41:11 28 04 28 44 6C 40 20 61
0B49:42 97 7C 3C 7E 3C 1E 42 1D
0B51:3C 0E EA 18 C8 00 00 00 4E
0B59:FF 4C 22 47 13 00 BE 90 E1
0B61:E1 51 10 C7 5F E5 53 43 B7
0B69:4F 52 45 65 80 00 30 30 4F
0B71:30 43 28 EA 89 9E 39 B5 13
0B79:50 C8 52 9E 34 AE E6 53 9B
0B81:45 43 55 52 B1 0E 20 8D 6E
0B89:4A 0E A2 00 CA D0 FC CE 2E
0B91:00 CF 84 1F 8A AD 21 29 94
0B99:FE A0 A7 A5 01 29 FB 92 DD
0BA1:A8 E0 FA 90 10 A9 D0 B2 28
0BA9:A9 38 A0 0F 28 B1 FA 91 37
0BB1:FC 41 06 FA 61 FA 68 24 F2
0BB9:80 A1 FB 18 A5 FC 69 01 6E
0BC1:85 FC A5 FD 69 00 85 FD C2
0BC9:A5 FB C9 D4 D0 DC ED 7F 8D
0BD1:B0 83 99 08 3A ED 80 9F FE
0BD9:FC 37 85 01 75 51 0E DC E6
0BE1:15 B7 88 BD D8 32 71 C5 95
0BE9:02 8D 22 53 08 8D 23 30 CA
0BF1:07 11 13 10 58 42 07 22 2F
0BF9:8F C0 88 1A 23 D6 1A DC 40
0C01:D1 FC 8D FF 23 FB 8D FE 16
0C09:B0 21 C0 B4 86 A3 35 08 5A
0C11:8D 8D 28 75 29 20 E3 2B 6C
0C19:39 91 2D 52 9F 91 A9 68 FB
0C21:8D 17 88 04 50 32 04 CC 37
0C29:44 72 D0 29 21 C0 03 40 FE
0C31:6A B1 47 4E 8B 51 19 02 8E
0C39:08 CA E7 DB 0A 0B CF 8D 6C
0C41:0A 29 F7 A2 C1 1B 81 8D DC
0C49:12 D4 F2 D4 4B B0 80 A1 0B
0C51:48 C9 DC 20 AC 1D 78 96 FE
0C59:2A C4 24 83 41 AD F0 21 38
0C61:C9 F3 F0 0B A9 F3 B0 42 EA
0C69:06 08 8C F4 E4 38 14 1E B5
0C71:05 A2 01 4C 83 81 98 FA E7
0C79:8D FB F3 86 05 E8 CC E0 84
0C81:28 10 E2 A9 05 8D 2A D0 2C
0C89:8D 19 E0 F3 20 18 8A 04 84
0C91:C9 06 DA 08 1B CF AD 7C DB
0C99:62 80 00 0D 4D CD 30 26 FB
0CA1:F0 04 90 24 B0 08 AC CD 54
0CA9:D0 B4 B0 1A EE 5B 46 1C 9C
0CB1:30 18 39 19 69 4D C6 06 B4
0CB9:22 89 0C CE 11 AD 10 17 2A
0CC1:60 84 86 CE 87 AD 0C 97 8B
0CC9:25 E0 20 3A 41 CD 23 CF AB
0CD1:A6 CE 18 21 CF 26 8F 04 40
0CD9:86 DC 8D 05 C0 AA 8A 29 5D
0CE1:D0 AD 17 01 3A C1 38 AD B7
0CE9:22 E9 04 20 96 62 C0 1C EB
0CF1:CF D2 44 86 99 85 40 B9 B4
0CF9:88 99 85 40 C0 44 1C FF C0
0D01:00 60 0A 07 B9 2A CE 4A 43
0D09:68 60 44 83 EF 71 03 01 7C
0D11:AD 49 80 87 CA 7A 1E 40 99
0D19:AD 40 12 E0 A1 C9 1E 11 EB
0D21:10 AD 90 04 90 A8 C8 07 C0
0D29:20 CB 42 EE 5B AD 40 12 A1
0D31:C9 3A 28 37 30 8D C7 07 85
0D39:EE C6 FB A8 8C 8A 0A 20 49
0D41:64 42 AC FD 9F 98 12 F2 0A
0D49:AD 58 09 90 B9 91 47 62 7F
0D51:C8 4C 05 44 AD 42 0F C9 26
0D59:39 D0 6C EE DB 82 A6 8D 84
0D61:FE 9F C0 E1 02 43 91 C9 23
0D69:3C B0 60 E0 1E 3B 56 80 F2
0D71:C9 F9 D0 10 A9 F8 C0 0F CB
0D79:FD 39 0F F6 39 0F A9 F9 85
0D81:8D FD 99 04 FE 8D FC D6 54
0D89:F7 8D FA 07 8A 54 1B 84 33
0D91:1B 77 83 C3 A6 A2 1E CA 8A
0D99:23 11 3D F0 F0 05 C9 F1 61
0DA1:5C 6E 28 C9 38 4C 43 A0 41
0DA9:32 12 7C 00 39 05 D0 01 71
0DB1:D0 8D 03 52 FE F2 88 59 4B
0DB9:21 02 6B 73 4C 65 20 C5 87
0DC1:61 01 54 60 26 D1 F0 17 CE
0DC9:0A CE 02 12 FF 0F C8 1C E7
0DD1:40 00 92 31 14 07 CE 60 2C
0DD9:EE 96 AD 02 00 4D 90 38 75
0DE1:29 3E 32 62 03 4C B6 43 86
0DE9:51 A0 EE 91 1D 01 73 51 F0
0DF1:44 80 F9 8D B8 01 07 CF 0E
0DF9:AD 83 25 00 69 01 53 62 C8
0E01:08 CF 2C 81 CE 10 D0 2E 39
0E09:C3 A8 99 00 D4 C8 C0 18 C7
0E11:D0 F8 14 3F AB 46 66 31 BE
0E19:8A 0A FF 4F 67 31 9E 8A B9
0E21:A9 28 8D 0F 09 58 06 9C 11
0E29:C9 60 98 AA 20 3C 42 8A 01
0E31:A8 E2 F0 35 C0 C9 09 88 93
0E39:8A B2 DD AA 4C 0E 44 92 63
0E41:34 BD F5 45 C9 40 3A 2F EC
0E49:C0 07 B8 E6 C0 DB C8 8E FC
0E51:C0 28 D0 E8 C5 F0 8F 59 EA
0E59:78 EA 88 4C 50 42 9D 94 1C
0E61:E8 88 C0 B4 C1 11 BE C2 0A
0E69:E5 44 72 07 C8 A8 92 4C A2
0E71:52 44 60 43 2A 09 23 67 2B
0E79:C3 FA A7 21 00 9E 9C 46 37
0E81:78 1A E2 70 82 9C 1E 8D 14
0E89:22 BD 0E 0F 9C 9C 8D 12 6D
0E91:00 F0 09 E1 E5 9D 13 C9 BE
0E99:02 F0 1D 60 A9 D2 E1 0D 06
0EA1:50 A0 05 F1 35 78 EA 34 57
0EA9:CA 56 A0 08 D7 90 32 8D 45
0EB1:23 CF A9 01 A2 5F A0 06 72
0EB9:4C 46 44 A9 06 D1 0B F1 30
0EC1:D9 99 41 4B 0E 89 16 D0 A1
0EC9:F5 60 05 75 05 46 CB 1C E5
0ED1:1D 9B 8D 54 98 0F 39 43 11
0ED9:42 97 E3 47 20 98 6B 6F 97
0EE1:A0 9B 2B 61 44 32 05 2A CF
0EE9:40 DB 80 11 9E 4B E1 C2 E6
0EF1:23 E2 C2 47 50 EB 0E 1A 0E
0EF9:BE 17 1E 68 50 93 81 96 EF
0F01:11 31 23 31 9F CD 13 56 1C
0F09:49 54 59 C8 98 38 16 21 8B
0F11:66 C4 48 49 4B 1D 62 9A 5F
0F19:1A 83 5B 46 33 5D D2 A5 4F
0F21:9F B9 49 90 4D 53 3A 1A F5
0F29:1F 91 03 46 45 57 53 D8 07
0F31:80 52 97 03 40 92 20 12 E5
0F39:B2 EF 59 20 92 3C F6 1C 69
0F41:1D A2 50 1C 8A A2 42 55 1B
0F49:54 C6 06 C0 AE D8 45 47 BA
0F51:AB 14 81 6B 8E 28 49 53 2C

```


Listing

0F59:53 A3 00 20 47 41 2E 8D 35
 0F61:00 14 AA 52 05 02 72 32 46
 0F69:38 36 2A E0 02 CE 20 2E 3E
 0F71:C3 83 71 20 50 49 EF 1E 28
 0F79:DC 41 57 41 52 44 54 63 05
 0F81:03 EA 8E D0 8C D4 22 B2 69
 0F89:0E AC E2 10 E2 52 64 09 69
 0F91:4A 4D 9B E8 8C 64 53 45 0C
 0F99:0A B9 03 54 45 90 68 C1 CF
 0FA1:B5 49 43 3A CC F0 90 DD 22
 0FA9:18 C8 28 29 2E A0 27 53 33
 0FB1:07 54 4E 98 E2 A8 4E 13 25
 0FB9:24 60 02 85 42 0D F8 20 F2
 0FC1:55 42 36 8A 17 93 B9 CA CF
 0FC9:98 05 20 43 32 A2 52 66 D4
 0FD1:55 4C 41 54 49 40 73 53 A0
 0FD9:A4 07 2E 20 A0 41 56 A4 12
 0FE1:14 52 D9 55 68 38 41 4C 22
 0FE9:4C 3A 94 30 59 4F 55 12 16
 0FF1:4D 45 4E C6 4E 41 4E E8 3B
 0FF9:45 53 43 41 50 45 80 2B CF
 1001:C1 45 20 53 C6 42 60 A3 30
 1009:48 4F 4C 44 21 65 81 00 90
 1011:11 11 72 4E 4F 57 2C 20 81
 1019:46 4F 52 20 41 20 4C 4F EE
 1021:4E 47 84 9E 52 49 50 20 2D
 1029:42 41 43 4B 20 54 4F 20 E8
 1031:45 41 52 54 48 2E 2E 2E 59
 1039:20 20 14 12 01 09 0E 05 62
 1041:12 A0 83 7F 00 85 A9 15 79
 1049:8D 18 E7 D7 21 70 B0 D0 AD
 1051:CC 6C 16 0A 85 1A 2C 20 63
 1059:50 56 30 50 02 0D DB A9 E7
 1061:AA 2C 08 5F E0 30 00 0E 0F
 1069:67 03 03 38 1B C0 06 D9 A3
 1071:00 C6 01 20 D5 B0 04 61 40
 1079:44 20 9B 44 D4 17 68 C7 17
 1081:73 F2 20 E8 47 A5 C5 C9 D0
 1089:16 0A FE 77 04 F0 1A 8E 35
 1091:9C 2B 8C 0D E8 E6 A9 93 F6
 1099:20 D2 FF 8E 81 4C 00 49 ED
 10A1:DE 3F 50 C0 02 50 54 00 11
 10A9:F8 50 EE 94 08 40 CE C9 2F
 10B1:03 B4 65 97 38 28 44 CE 60
 10B9:4C 6F C4 51 40 FF 9F 26 F0
 10C1:D9 1B 47 99 10 04 B4 42 54
 10C9:07 F2 4C 82 47 66 BB 71 98
 10D1:2C 14 08 C9 C8 F0 00 B8 6D
 10D9:FC 9F AD DD 21 C9 F6 F0 03
 10E1:98 F6 86 1A F9 64 F1 06
 10E9:60 35 86 D8 45 C9 41 90 4A
 10F1:03 38 E9 40 A2 38 06 81 66
 10F9:98 9D 0E DA 62 1D D0 E9 50
 1101:31 16 4C 21 63 68 08 8F 39
 1109:11 7F C8 8D 16 3D 62 8C 7C
 1111:20 51 02 21 D0 8C 6E 7C EC
 1119:E2 B9 95 46 C1 B0 C8 C0 55
 1121:87 D0 F5 CF 12 6D D4 0E F4
 1129:43 F6 C4 55 FF 33 61 A9 D1
 1131:8C EA C2 04 41 F1 75 62 0C
 1139:1C 48 18 8F A1 75 0F A6 1F
 1141:ED 0B 38 87 C7 50 25 A9 10
 1149:07 16 DC 31 A4 4F FC 93 13
 1151:AA C1 80 B9 6B 20 9B 40 38
 1159:38 61 71 E1 01 F1 21 63 B1
 1161:24 02 41 7C 80 D4 34 EA B0
 1169:48 EC 11 5A D0 F1 CF F0 91
 1171:A9 00 8D 15 D0 8D 10 D0 19
 1179:F6 70 BF 13 11 21 00 F7 61
 1181:5E 07 75 0C 64 04 00 FF 37
 1189:A9 C1 8D 18 03 4C 12 52 E3
 1191:7F E0 78 87 38 07 82 91 A7
 1199:01 E8 7A 90 2A C8 5A B2 AA
 11A1:78 A4 81 D0 78 BE E2 75 60
 11A9:78 7A 7A C8 AA A5 13 A0 35
 11B1:60 6A 70 00 C8 C9 41 5B F7
 11B9:01 C8 82 81 6C AC 12 07 38
 11C1:50 03 DC AA 1C 04 FF B0 B4
 11C9:82 80 05 28 51 14 EE 06 2F

11D1:64 4A 83 70 07 A0 63 27 D8
 11D9:9C 08 7D 9B C7 82 30 82 E0
 11E1:CD 2C 80 70 88 26 80 C0 AB
 11E9:3C AA 30 70 8C 6D 04 08 0C
 11F1:79 82 52 06 CC 78 C9 88 80
 11F9:78 C0 7C 41 78 90 5A B4 9B
 1201:6C 20 3C 50 02 09 25 78 E6
 1209:B4 C9 60 E6 7C 05 83 80 F3
 1211:B0 AE 48 F8 90 87 C9 06 0E
 1219:20 06 90 64 91 08 2C DC 09
 1221:89 80 E0 E6 94 03 81 80 E8
 1229:F8 8D F0 13 81 90 60 36 C1
 1231:4C 00 AF 38 03 82 10 A0 D7
 1239:68 05 82 40 60 65 02 82 46
 1241:70 AF 3A 04 82 B0 8C 36 37
 1249:04 83 10 50 98 07 83 50 8F
 1251:50 94 06 83 60 40 C2 CB 11
 1259:04 08 40 50 01 B1 80 50 AE
 1261:90 43 80 A0 55 67 01 80 83
 1269:D0 DD 94 C5 13 10 C8 C8 8F
 1271:81 40 AC 3A 00 81 A0 01 E7
 1279:78 02 38 30 BE 65 18 50 70
 1281:8C 01 4D 82 A0 46 65 00 E6
 1289:82 C0 C8 36 00 83 00 B4 5E
 1291:36 01 83 30 F0 95 01 00 64
 1299:70 37 C9 FA F1 C9 08 81 F4
 12A1:B4 E2 6A 06 8D 16 8F 01 6B
 12A9:8D 17 C0 08 4F E4 A7 C0 11
 12B1:D8 D0 D9 60 02 1D 8D 0C 63
 12B9:3A CA 90 9B 8D 0D EA 81 71
 12C1:40 32 E6 C8 61 29 78 4D E9
 12C9:A8 8D 08 10 4C 8D 07 81 CF
 12D1:1D 80 88 48 8D 0B D5 0F 8D
 12D9:8D 18 60 1A 20 71 82 A0 E4
 12E1:05 21 08 8D 06 B0 03 E8 8C
 12E9:00 D4 8E 01 D4 A9 21 8D 42
 12F1:04 D4 60 86 FE 84 FF A0 6C
 12F9:84 A2 30 86 FC 84 FD AA 18
 1301:CA E0 A2 C1 CF 11 8B 4A 59
 1309:3C 8E 4A CA 4C AC 4A 9D 2E
 1311:70 30 FC 91 FE D3 61 82 C0
 1319:F7 A5 FE BC 31 28 85 FE 84
 1321:A5 FF 28 43 FF A5 FC 18 FB
 1329:69 FC A5 FD D2 99 FD E8 B9
 1331:E0 06 D0 D6 D4 38 19 2B B5
 1339:86 F8 84 F9 58 B1 FA A6 37
 1341:F8 A4 F9 20 9E 4A 46 9C 95
 1349:F8 69 0A 85 F8 A5 F9 01 33
 1351:38 43 F9 18 A5 FA 69 01 12
 1359:85 FA A5 FB 69 00 85 FB C7
 1361:EE D1 05 AD 01 88 AD D0 45
 1369:D1 D4 46 30 48 86 FA 84 50
 1371:FB D0 A0 00 31 C8 0A A2 35
 1379:F0 33 C8 05 A2 E0 33 A0 ED
 1381:06 A2 D0 20 EE 4A A9 1B 7E
 1389:8D 11 D0 60 AC 88 39 AE 05
 1391:92 68 20 27 4B 59 0D F4 60
 1399:96 04 E9 C0 12 30 F8 B1 4A
 13A1:02 21 B0 10 A2 02 A0 08 8E
 13A9:AD 0E B7 2E F1 B0 4C 8B 7A
 13B1:4B A2 06 A0 0E AD C3 93 33
 13B9:4B 00 97 E7 DB 8E 22 D0 25
 13C1:8C 23 E0 55 C3 2A D1 C9 9C
 13C9:A0 28 D4 3A 98 7C 18 36 A5
 13D1:72 E6 A4 61 29 0C 0A 1A 3D
 13D9:83 0B 78 64 9D 9A 15 2C 87
 13E1:51 0A 13 B5 8C 89 E2 A5 E6
 13E9:0B 79 22 69 60 D3 76 18 26
 13F1:36 60 E6 DF 4B 32 D8 0C 07
 13F9:81 08 69 52 0D 44 2F 83 90
 1401:A2 D0 99 2D 47 27 03 1E AF
 1409:86 0D 9D 0F 79 5A 0A 83 29
 1411:0E C6 20 0F 1E A1 5B 86 9B
 1419:2E 45 64 CF 05 FC 14 14 91
 1421:C5 CF 32 3C 3F 3E F1 30 31
 1429:6C FC CC 4A 23 53 38 17 F2
 1431:CF AA BD 0C B4 62 C2 0E 27
 1439:31 D8 08 81 2D 69 52 09 06
 1441:C4 93 04 45 04 0E 0C 85 7B

1449:A8 80 2A 09 C8 C8 C8 4C 03
 1451:7E 50 86 CD 05 CF F0 04 C7
 1459:88 4C 8A 4C 2D 6E B0 06 79
 1461:63 10 07 D0 C8 B9 DF 49 63
 1469:77 06 A9 DB A9 05 12 99 E0
 1471:15 62 4E 87 C9 3E F0 47 6F
 1479:93 71 4C 01 42 60 97 45 69
 1481:12 78 81 68 A2 69 A0 50 D3
 1489:8E 52 10 8C 01 81 A1 02 AB
 1491:21 63 68 18 69 6B 28 AD A8
 1499:07 14 7A 08 C6 F0 8A 0E 37
 14A1:4B CA DC 42 20 38 B9 0D 44
 14A9:99 D4 E0 24 71 4D AD 2D 7B
 14B1:E9 92 E2 A9 FC 8D FF 07 8F
 14B9:AD C1 0B 00 21 1D 67 04 DA
 14C1:0A 38 E9 04 8D 17 B4 29 D5
 14C9:0A 43 91 00 A4 85 D8 2C 10
 14D1:0E 15 78 80 6F 0B EE A5 88
 14D9:10 DC B0 0C 1F 2F 08 AD 8B
 14E1:04 D0 69 90 04 C5 02 4B FC
 14E9:51 50 E8 2B 34 21 20 04 09
 14F1:43 E0 11 8B 62 10 18 C5 18
 14F9:10 39 81 92 35 02 0A 5C F3
 1501:36 84 4C 68 50 4C 53 50 22
 1509:4D 30 DB 4C A8 50 EE 98 23
 1511:AD 80 28 CD 22 CF 98 4B E0
 1519:81 2F 0D 19 AD 30 12 00 55
 1521:0F D9 E4 D4 81 B9 41 2C DA
 1529:9A 4D 20 13 43 EE 5A 00 B3
 1531:0E C9 03 AA E2 0C 02 88 B3
 1539:06 68 DC C0 A1 30 02 69 C3
 1541:EC EF 4D AB B6 42 03 C2 C9
 1549:84 0F C9 0E B7 C9 0D 40 D2
 1551:02 07 F0 31 C9 0B F0 1F EA
 1559:4C 61 4E E1 F8 41 09 3C 05
 1561:40 09 E2 9F 07 60 CE 57 F2
 1569:CF 4E 50 19 87 4C 93 32 71
 1571:F1 93 86 CE A6 A1 50 69 FC
 1579:3D 10 58 F8 07 EE E0 21 B7
 1581:20 3F 10 06 4F 0E 41 64 87
 1589:14 00 23 04 74 08 41 6D 16
 1591:FF E3 2A 38 B2 60 77 72 F5
 1599:0D C1 A4 82 15 11 01 0B 71
 15A1:A3 03 13 60 AE A0 20 63 A1 05
 15A9:23 59 C8 28 C8 07 4E 20 76
 15B1:31 4E 4C 0F E0 3C 00 27 23
 15B9:0D 7B 38 80 9D E1 46 2E 87
 15C1:63 A7 19 F0 DA AA 4E A0 78
 15C9:03 20 05 44 01 BE B6 61 34
 15D1:33 C7 DA C6 46 18 69 65 1A
 15D9:53 2E 8F CD 1C A9 C9 2D 50
 15E1:DA 96 41 1B 09 06 00 1D 73
 15E9:4E D4 DA 80 CE DA 85 C7 88
 15F1:5C 38 E9 A8 4E 70 89 E0 48
 15F9:20 74 4F D3 66 40 B0 2E 3C
 1601:9B 38 24 C1 18 45 6C 69 C1
 1609:1A 9B 69 79 6C EE 72 6C 5E
 1611:E2 18 B1 C9 30 01 08 CE EB
 1619:B1 D9 D0 09 C9 18 90 E7 F6
 1621:14 A2 04 08 41 09 38 CC 6C
 1629:48 E9 10 8D B8 0E 11 04 F2
 1631:E9 D2 05 CF CE 0A 43 8A 54
 1639:4E A9 40 20 7D 34 01 9E 5E
 1641:F8 84 EE E9 0C 52 4B 85 4D
 1649:10 01 0F A2 00 8E 82 25 2E
 1651:86 50 60 EE A2 87 82 01 09
 1659:46 04 1A 84 60 A9 08 8D 7C
 1661:20 CF AD 1F 86 97 02 F0 C0
 1669:1C 98 3B 88 01 01 F0 11 B8
 1671:53 0D 6B A4 09 1A AD 05 53
 1679:60 CE 05 D0 B6 CD 41 26 CC
 1681:41 A1 20 01 B0 0D 85 0C 9B
 1689:E9 3A 6E AD 45 CD 0A CF 27
 1691:F0 05 B0 03 0C 78 71 D1 B4
 1699:2C D4 08 00 0A 07 0B D0 65
 16A1:A2 14 4C 4E 77 AD 1E 68 A9
 16A9:A1 F0 4F C9 81 F0 21 C9 15
 16B1:21 F0 D2 C9 11 F0 61 C9 7A
 16B9:12 F0 48 C9 09 F0 3E C5 1F

Listing

16C1:05 AF 0C 3D C9 05 F0 A2 98
 16C9:C9 22 F0 A4 C9 0A F0 AB CF
 16D1:60 AD A2 47 C9 F0 10 5F F3
 16D9:8D E7 DB A2 64 CB 93 F0 D6
 16E1:F3 D0 AD 0B CF 80 0D AE EB
 16E9:18 CF E0 20 B0 04 21 B8 C4
 16F1:41 60 98 82 10 5A 5D 51 08
 16F9:4C 9D 50 4C A8 C0 53 20 91
 1701:E3 C3 A0 04 8B A6 A2 C8 6B
 1709:20 83 8C FF 8D FC B3 1F A0
 1711:20 08 12 22 09 09 82 50 77
 1719:A9 FA 4C 53 22 AC 17 E2 6E
 1721:01 99 0C CF 41 9E CE 46 1D
 1729:AD 40 06 20 A0 02 4C 05 AB
 1731:44 AD 19 07 77 87 5A B0 BF
 1739:B9 4F A2 01 20 E0 43 A9 31
 1741:F5 8D FA 2F B9 50 A5 F0 6B
 1749:C4 04 23 05 20 58 CF A9 3B
 1751:32 20 AB 60 A9 B6 43 4C 17
 1759:26 42 A9 79 80 0F A9 0A 95
 1761:8D 27 95 12 02 C2 20 48 97
 1769:4A A9 96 D1 3E 14 02 45 A2
 1771:44 46 02 64 1A 0C 19 19 F5
 1779:40 EE D1 30 82 5A 89 CE 20
 1781:68 22 A9 0C 8D 26 90 0F 97
 1789:8D 25 D0 00 35 36 6E 31 72
 1791:51 B2 8A 80 9F 51 A9 27 2B
 1799:03 A9 00 20 FB 72 4C 62 5A
 17A1:52 AD FF 9F C9 81 BB 80 AA
 17A9:CE 82 08 AD 48 C9 2F 02 85
 17B1:09 30 8D DB 07 A9 E8 8D 1E
 17B9:67 F0 5E 20 0F 48 33 DC 82
 17C1:29 10 C9 00 D0 F7 01 4E 78
 17C9:AD 0D D0 18 69 06 8D 5B 87
 17D1:70 0D AD 01 DE AD 04 2A 21
 17D9:00 62 AD F1 8D 97 60 AD AE
 17E1:00 2A 00 60 AD 01 52 84 3B
 17E9:DF 01 26 A8 20 21 4A AD 5F
 17F1:D4 C9 04 A4 83 AD D1 07 45
 17F9:C9 30 56 AD 4C 2D 48 8B F1
 1801:03 6A 04 07 44 06 40 04 FC
 1809:02 44 08 40 04 1C 44 09 72
 1811:40 04 17 44 19 40 04 21 7C
 1819:44 1B 40 04 1D 44 1E 40 F0
 1821:04 1F 44 2A 40 04 2B 44 F2
 1829:2C 40 AA 2D CF 60 4C 22 62
 1831:F0 05 6B A4 19 19 81 8B 8E
 1839:EE 1C 05 A0 06 D0 F2 E8 D4
 1841:2A 8A 10 80 4C 10 C9 63 CC
 1849:A6 B1 A5 C5 C9 03 F0 01 87
 1851:60 E0 3C 15 CD 10 D0 02 15
 1859:19 80 20 9F 51 8D 20 D5 0B
 1861:21 D0 23 60 99 0C CF C8 26
 1869:C0 09 D0 F8 A9 04 E3 4F 5A
 1871:8D 4D 20 58 40 A0 7F A2 6B
 1879:E0 8C 92 F0 19 8E 99 A9 7E
 1881:84 8D 31 20 A9 8F 8D 0B 31
 1889:82 A4 1A 46 2E 40 04 2F 75
 1891:E4 30 CF A9 0B 8D 86 02 72
 1899:A9 93 20 D2 04 B9 1A 8B 7B
 18A1:08 3C 42 20 C5 E1 50 42 C7
 18A9:AE 25 CF AC 26 CF 8E 04 D0
 18B1:CF 8C 05 CF AD 29 91 74 34
 18B9:04 18 CF 20 52 4B AD 27 30
 18C1:E0 05 00 D0 AD 28 CF 8D EB
 18C9:01 D0 A9 FF C6 3D A9 00 62
 18D1:8D 1E D0 8D 1F D0 20 D4 94
 18D9:3A 5E AE 4D 20 68 43 20 B2
 18E1:48 00 5C A1 41 20 DC 42 62
 18E9:A9 02 20 4A 40 20 F4 40 C4
 18F1:B9 86 4F 20 D8 51 4C 99 CA
 18F9:52 FF 00 FF 00 72 08 50 7D
 1901:85 FB 69 19 85 25 A9 07 CE
 1909:85 FC 69 53 85 26 18 A9 3E
 1911:B0 65 FB 85 27 A9 7F 65 11
 1919:FC 85 28 A2 FF A0 00 8C 69
 1921:A7 02 8C A8 02 F0 04 B1 51
 1929:25 91 27 C6 25 E4 25 30 DA
 1931:FC 41 26 C6 27 E4 27 D0 4F

1939:02 C6 28 C6 FB E4 FB D0 CB
 1941:E6 C6 FC E4 FC D0 E0 A5 19
 1949:28 C9 A0 B0 0A 85 34 85 75
 1951:38 A5 27 85 33 85 37 4C B0
 1959:00 40 02 53 78 8B 0C 91 AC
 1961:60 4C 80 43 0B 8E 41 30 60
 1969:5E 83 07 07 07 87 B2 01 B9
 1971:08 D2 D4 83 35 30 3A E2 F0
 1979:78 00 49 60 DC 09 8E DE 1E
 1981:0C EA 62 E2 8E B9 3A DE 9D
 1989:E2 78 02 1C 33 45 0B 80 92
 1991:78 40 03 38 C3 8E 39 10 CE
 1999:21 20 EE 0A 50 C0 F1 1A 66
 19A1:0D 85 E2 29 03 26 63 0C 2E
 19A9:74 F8 76 78 FC 76 78 28 85
 19B1:00 83 21 C3 21 8E 8F 3A C1
 19B9:7E 41 70 C4 A1 14 8C 47 93
 19C1:D8 31 1B 0C 0F 86 C0 41 26
 19C9:3F 87 50 1C F9 01 08 5B 88
 19D1:35 0A 42 16 62 23 8E 4B D2
 19D9:10 92 0A 0B A1 1C 36 9E 33
 19E1:A1 31 00 6D 70 0D 39 1E 50
 19E9:EA 30 03 C6 02 88 C9 39 69
 19F1:22 0B 86 0C 8D 38 A4 82 A2
 19F9:21 17 38 1E EE 70 2C 18 15
 1A01:E6 A0 88 1D BE 73 DC 07 38
 1A09:EE 4C 03 23 00 E6 32 5C B6
 1A11:E3 88 CC D8 04 34 D0 E1 F4
 1A19:02 2A 81 F0 02 3A 7C E3 ED
 1A21:E0 2B 64 E7 F8 07 1C 78 30
 1A29:20 6E A0 E1 97 71 90 F1 D0
 1A31:0E 3A 30 22 C7 18 30 DE 01
 1A39:2B 3C 14 60 7F 8E A5 82 9E
 1A41:05 C4 EA 06 77 D1 3D 47 AB
 1A49:43 1C DA 1B 1A 19 0D 01 83
 1A51:39 0C B0 00 83 D0 78 C8 54
 1A59:C0 81 87 62 6F 8E 87 0D 37
 1A61:BF 42 A0 78 03 47 10 6F 66
 1A69:0B 39 03 0A 32 90 71 B7 E0
 1A71:41 91 31 9A A1 90 F1 93 41
 1A79:41 B9 01 78 08 CF 40 C6 2B
 1A81:5E 06 8E 5D F1 10 C7 40 AD
 1A89:C6 00 1C 04 36 01 D0 00 3C
 1A91:13 90 63 01 1A CF 71 5C 3F
 1A99:C5 F1 57 07 52 0C 13 0A 7B
 1AA1:0B 40 3D 19 7F A0 59 0C E1
 1AA9:02 05 05 74 30 0B 2E 00 1B
 1AB1:AF 15 1E ED 05 4C 06 E8 F3
 1AB9:1C 94 71 9C C4 06 73 5B 99
 1ACL:C7 D3 C6 E8 C6 E6 50 60
 1AC9:C6 41 C6 0B 78 DD E1 90 CA
 1AD1:F1 3A C7 41 06 06 01 11 F5
 1AD9:1D 14 67 C5 C3 1C 27 F0 B8
 1AE1:70 E1 E1 51 3C 14 0E 70 D6
 1AE9:95 11 09 09 40 0F F0 57 56
 1AF1:30 14 3A 30 00 56 F0 17 DF
 1AF9:C7 5D 06 C4 1C 37 19 0F 75
 1B01:19 1E 28 85 49 C6 53 1C D0
 1B09:1A 04 0D 01 86 3C C4 B1 5F
 1B11:53 10 64 3C 04 34 0F 75 C9
 1B19:B8 02 04 04 04 09 B4 2E C8
 1B21:1B 03 02 0A 01 01 28 0A EC
 1B29:0B 09 60 01 06 52 09 18 E6
 1B31:01 39 0D 09 C2 50 18 00 EF
 1B39:43 C6 08 08 00 0D 0C 0C 9C
 1B41:01 58 02 02 02 12 88 7D 55
 1B49:85 82 C8 9C 99 89 B9 96 C2
 1B51:60 98 80 F4 2B 80 8A 69 17
 1B59:B8 55 BA 96 1A 30 90 84 39
 1B61:E8 AF 1E 9A A9 E9 3F 00 57
 1B69:BF AF B6 A5 D0 30 FE FA DC
 1B71:D0 42 5A A5 A5 A5 AF BF 29
 1B79:7D 5A 5A 5A FA FE 00 00 C9
 1B81:00 59 59 69 65 55 55 64 5F
 1B89:54 18 18 14 2C D0 76 10 D5
 1B91:30 30 14 A5 4C F4 05 50 59
 1B99:2B 80 00 90 98 28 AE 6D BE
 1BA1:29 B8 00 01 06 10 01 29 46
 1BA9:E6 84 96 20 F8 86 DC 10 F4

1BB1:10 60 4C 22 23 04 10 06 03
 1BB9:02 03 2A FC 40 46 DD DD 7B
 1BC1:00 15 42 CF A3 22 18 19 71
 1BC9:D0 51 54 CC 11 51 08 84 76
 1BD1:D0 4F 68 7E 0B 01 98 07 CD
 1BD9:01 91 F1 05 4F 86 01 4D 67
 1BE1:0C 1D 30 0A 0A C8 8C D9 72
 1BE9:0D 53 68 E0 C1 4E 94 C7 CE
 1BF1:01 64 6D D4 14 05 19 01 A4
 1BF9:4E 4F 4F C6 B5 B1 BD E4 56
 1C01:21 00 DF C5 4C A1 84 4E 62
 1C09:37 27 75 4C C4 71 06 C2 D4
 1C11:0D 72 4C 41 48 0E 08 D6 6B
 1C19:8D A3 4F 9C 84 3B 8C A0 7F
 1C21:4F F3 5A 0C 64 BC 14 39 81
 1C29:85 C5 41 4E 03 78 C0 C4 E2
 1C31:43 4E 43 83 14 44 34 02 5B
 1C39:45 46 95 03 14 14 02 42 BF
 1C41:47 48 56 50 8C 65 44 14 95
 1C49:76 19 62 05 5D 46 14 4C 18
 1C51:41 57 44 A3 06 07 4A C2 C5
 1C59:4D 4E 4E D0 A5 40 C8 23 85
 1C61:01 38 1E 07 1B 76 4D F2 9C
 1C69:5B B4 65 54 14 09 90 9B EF
 1C71:01 06 35 A0 53 08 00 01 18
 1C79:88 41 4B D1 51 E1 B1 9B DD
 1C81:E2 41 B0 11 50 50 50 60 67
 1C89:60 45 00 04 42 08 58 A1 08
 1C91:73 C7 42 1D 1D 19 49 30 9F
 1C99:12 41 42 43 42 A7 05 5C BE
 1CA1:41 4D 01 E4 F5 14 2F B0 4B
 1CA9:41 20 03 4C 4D A4 44 4C 81
 1CB1:4C 62 57 4D F7 34 CD 4C E0
 1CB9:93 10 07 44 1C 39 19 10 EC
 1CC1:41 4C 74 00 2C 4D F2 43 FB
 1CC9:44 43 4D 4E 4D 4C 41 58 F9
 1CD1:44 4D 80 3C 43 41 41 49 3E
 1CD9:44 40 13 4B 9A 01 4B 20 EA
 1CE1:12 49 49 A0 03 49 39 28 80
 1CE9:04 4A 44 A0 4A 79 08 F1 83
 1CF1:38 A8 63 20 23 20 00 FF B8
 1CF9:C0 00 00 00 00 00 00 00 92

WORD FIND 3D

0801:0B 08 0A 00 9E 32 30 36 2E
 0809:31 00 00 00 4C 6A 0A A9 7B
 0811:80 85 FE A9 00 85 FD 85 D4
 0819:83 85 74 85 79 A8 91 FD C2
 0821:C8 D0 FB E6 FE A6 FE E0 29
 0829:A0 F0 02 D0 F1 60 A0 00 65
 0831:84 7A 20 E4 FF A4 7A C9 C5
 0839:00 F0 F7 C9 0D F0 1B C9 4D
 0841:14 F0 1A C9 41 30 EB C9 E3
 0849:5B A4 7A 91 B4 20 D2 FF 64
 0851:C8 84 7A C0 0F F0 03 4C D0
 0859:33 08 84 7A 60 A4 7A C0 88
 0861:00 F0 08 88 20 D2 FF A9 2D
 0869:00 91 B4 84 7A 4C 33 08 30
 0871:A9 00 85 B4 A9 80 85 B5 62
 0879:A9 F8 85 FD A9 8E 85 FE BE
 0881:A2 18 A0 26 18 20 F0 FF 82
 0889:A9 C2 85 C3 A9 08 85 C4 49
 0891:20 79 12 20 2F 08 C0 00 6F
 0899:F0 26 98 A0 00 91 FD E6 F1
 08A1:74 A5 74 C5 86 F0 19 A5 10
 08A9:B4 18 69 10 85 B4 90 02 6A
 08B1:E6 B5 A5 FD 18 69 01 85 25
 08B9:FD 90 02 E6 FE 4C 89 08 DF
 08C1:60 FE 30 14 0D 45 4E 54 77
 08C9:45 52 20 41 20 57 4F 52 78
 08D1:44 20 2D 3E 20 00 93 8E 4C
 08D9:08 90 FF 10 D7 58 4F C6 98
 08E1:58 4F 58 4F 0D FF 10 58 D2
 08E9:CF 58 C9 58 4F B3 C4 0D 96
 08F1:FF 10 58 4F D2 CE 58 4F D7
 08F9:58 4F 0D FF 10 58 4F 58 84
 0901:C4 58 4F 58 4F 0D FF 10 B9
 0909:58 4F 58 4F 58 4F C2 4F EF

Listing

```

0911:0D FF 10 58 4F 58 4F 58 04
0919:D9 58 4F 0D FF 10 58 4F 29
0921:58 4F 58 4F 58 CA 0D FF 3B
0929:10 58 4F 58 4F 58 4F 58 9B
0931:CF 0D FF 10 58 4F 58 4F 6F
0939:58 4F 58 C8 0D FF 10 58 C3
0941:4F CD C9 CC D4 CF CE 0D 05
0949:FF 10 58 4F 58 4F 58 4F 5F
0951:58 D3 0D FF 10 58 4F 58 FE
0959:4F 58 4F 58 CF 0D FF 10 5B
0961:58 4F 58 4F 58 4F 58 CE F2
0969:0D 0D FF 0B 1E 44 49 46 D0
0971:46 49 43 55 4C 54 59 20 3D
0979:4C 45 56 45 4C 53 0D FF EB
0981:12 1F 4C 45 56 45 4C 20 C2
0989:31 0D 1E 55 53 45 20 4F CF
0991:4E 4C 59 20 54 48 45 20 79
0999:54 4F 50 20 4C 41 59 45 15
09A1:52 20 4F 46 20 54 48 45 5B
09A9:20 50 55 5A 5A 4C 45 0D CB
09B1:FF 0A 28 4D 41 58 20 31 FC
09B9:35 20 57 4F 52 44 53 29 C1
09C1:0D FF 12 1F 4C 45 56 45 F7
09C9:4C 20 32 0D 1E 55 53 45 53
09D1:20 41 4C 4C 20 54 45 4E BD
09D9:20 4C 41 59 45 52 53 20 07
09E1:42 55 54 20 4B 45 45 50 41
09E9:20 45 41 43 48 20 57 4F 7A
09F1:52 44 0D 20 4F 4E 20 4F 25
09F9:4E 45 20 4C 41 59 45 52 99
0A01:0D FF 12 1F 4C 45 56 45 39
0A09:4C 20 33 0D 1E 55 53 45 B4
0A11:20 41 4C 4C 20 54 45 4E FE
0A19:20 4C 41 59 45 52 53 20 48
0A21:41 4E 44 20 41 4C 4C 4F 17
0A29:57 20 57 4F 52 44 53 0D 28
0A31:20 54 4F 20 41 53 43 45 79
0A39:4E 44 20 41 4E 44 20 44 A5
0A41:45 53 43 45 4E 44 0D 1F 46
0A49:50 4C 45 41 53 45 20 53 98
0A51:45 4C 45 43 54 20 41 20 BD
0A59:4C 45 56 45 4C 00 A9 D7 91
0A61:85 C3 A9 08 85 C4 4C 79 30
0A69:12 20 10 08 A9 5B 8D 11 F7
0A71:D0 A9 01 85 84 8D 20 D0 3C
0A79:A9 0F 8D 21 D0 A9 0E 8D C0
0A81:23 D0 A9 FF 8D 06 DD A9 7A
0A89:01 8D 0F DD 20 5F 0A 20 F3
0A91:E4 FF C9 0D F0 F9 38 E9 1B
0A99:30 C9 01 30 F2 C9 04 10 32
0AA1:EE 85 73 C9 01 F0 07 A9 1D
0AA9:96 85 86 4C B3 0A A9 0F 28
0AB1:85 86 A9 F0 85 C3 A9 0A 07
0AB9:85 C4 20 79 12 20 71 08 59
0AC1:20 DE 0C A5 73 C9 03 30 72
0AC9:07 A9 0B 85 85 4C D5 0A 98
0AD1:A9 09 85 85 20 9E 0C 20 B9
0AD9:F4 0C 20 1B 13 20 2B 0C 9C
0AE1:A9 0F 8D 21 D0 20 E9 0C 39
0AE9:A9 FF 85 83 4C 9A 13 FE AD
0AF1:78 14 FE 50 14 FE 50 14 7D
0AF9:FE 50 14 FE 50 14 0D 00 01
0B01:13 1F 57 4F 52 44 20 46 72
0B09:49 4E 44 20 33 44 FF 1A A6
0B11:41 0D 05 20 4F 50 54 49 5B
0B19:4F 4E 53 FF 1E 1F 42 0D D3
0B21:05 50 20 1F 50 52 49 4E 70
0B29:54 FF 1F 43 0D 05 47 20 AC
0B31:1F 47 49 56 45 20 55 50 DC
0B39:20 20 FF 1B 44 0D 05 48 C1
0B41:20 1F 48 45 4C 50 FF 20 50
0B49:45 0D 05 55 20 1F 4C 41 92
0B51:59 45 52 20 55 50 FF 1C B9
0B59:46 0D 05 44 20 1F 4C 41 12
0B61:59 45 52 20 44 4F 57 4E 1E
0B69:FF 1A 47 0D 05 53 20 1F 94
0B71:53 4F 4C 56 45 20 57 4F 9C
0B79:52 44 FF 1A 48 0D 05 52 3E
0B81:20 1F 52 45 53 54 41 52 CE
0B89:54 FF 1D 49 05 52 05 51 CE
0B91:20 1F 51 55 49 54 FF 20 BA
0B99:4A 05 4F 1F FF 26 4B 05 26
0BA1:57 1F FF 26 4C 05 53 1F C9
0BA9:FF 26 4D 0D FF 26 4E 0D 06
0BB1:FF 26 4F 0D FF 26 50 0D 52
0BB9:FF 26 51 0D FF 26 52 0D 9E
0BC1:FF 26 53 0D FF 26 54 0D EA
0BC9:FF 12 41 42 43 44 45 46 AC
0BD1:47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E DF
0BD9:4F 50 51 52 53 54 0D 05 06
0BE1:FF 18 43 4F 4C 55 4D 4E FB
0BE9:53 0D FF 26 0D 20 57 4F 36
0BF1:52 44 53 20 45 4E 54 45 FF
0BF9:52 45 44 FF 05 57 4F 52 89
0C01:44 53 20 46 4F 55 4E 44 29
0C09:0D 20 43 55 52 52 45 4E 22
0C11:54 20 4C 41 59 45 52 FF 7D
0C19:05 44 49 46 46 49 43 55 85
0C21:4C 54 59 20 4C 45 56 45 0B
0C29:4C 00 A9 01 85 C3 A9 0B 46
0C31:85 C4 20 79 12 A9 1F 20 6E
0C39:D2 FF 18 A2 17 A0 0F 20 61
0C41:F0 FF A9 00 A6 74 20 CD 1C
0C49:BD A2 17 A0 1F 18 20 F0 60
0C51:FF A9 00 A6 79 20 CD BD E3
0C59:A2 18 A0 0F 18 20 F0 FF F0
0C61:A9 00 A6 84 20 CD BD A2 C1
0C69:18 A0 24 18 20 F0 FF A9 2A
0C71:00 A6 73 20 CD BD 20 44 8D
0C79:13 60 38 AD 06 DD 85 A2 6A
0C81:A5 78 65 77 85 78 A5 A2 AA
0C89:C5 76 30 07 C5 75 10 03 BF
0C91:85 77 60 E6 78 69 05 38 70
0C99:E5 78 4C 89 0C A9 A0 85 B2
0CA1:F9 A9 8C 85 FA A6 74 A0 07
0CA9:00 A5 73 C9 01 D0 0A A9 3F
0CB1:01 91 F9 C8 CA F0 25 D0 AF
0CB9:F8 A9 01 85 76 A9 0B 85 27
0CC1:75 20 7B 0C A0 00 A6 74 93
0CC9:A5 77 91 F9 E6 77 A5 77 3C
0CD1:C9 0B 30 04 A9 01 85 77 AB
0CD9:C8 CA D0 EC 60 A9 01 8D 2B
0CE1:30 D0 A9 0B 8D 11 D0 60 DE
0CE9:A9 00 8D 30 D0 A9 5B 8D FC
0CF1:11 D0 60 A9 A0 85 F9 A9 26
0CF9:8C 85 FA A9 36 85 FB A9 1D
0D01:8D 85 FC A9 F8 85 FD A9 01
0D09:8E 85 FE A9 CC 85 A8 A9 BD
0D11:8D 85 A9 A9 62 85 AA A9 4B
0D19:8E 85 AB A9 0A 85 2D A9 56
0D21:8C 85 2E A0 00 84 7A A5 5F
0D29:83 F0 01 60 A6 74 A5 85 3F
0D31:85 75 A9 01 85 76 20 7B 72
0D39:0C A4 7A 91 FB C9 01 D0 C4
0D41:03 4C C6 0D C9 02 D0 03 94
0D49:4C 37 0E C9 03 D0 03 4C 63
0D51:AC 0E C9 04 D0 03 4C 26 10
0D59:0F C9 05 D0 03 4C 9C 0F AC
0D61:C9 06 D0 03 4C 17 10 C9 D4
0D69:07 D0 03 4C 8F 10 C9 08 B8
0D71:D0 03 4C 0F 11 C9 09 D0 C1
0D79:03 4C 7F 11 4C F8 11 E6 78
0D81:7A CA D0 AA 60 84 7A C8 23
0D89:A9 F0 85 B2 A9 7F 85 B3 9A
0D91:18 A5 B2 69 10 85 B2 A5 AF
0D99:B3 69 00 85 B3 88 D0 F0 92
0DA1:A9 00 85 B4 A9 90 85 B5 DC
0DA9:A4 7A B1 F9 A8 88 F0 12 E5
0DB1:E6 B5 18 A5 B4 69 90 85 FB
0DB9:B4 A5 B5 69 00 85 B5 4C B2
0DC1:AE 0D A4 7A 60 20 86 0D 50
0DC9:B1 FD 85 76 A9 15 85 75 76
0DD1:20 7B 0C 91 A8 A9 01 85 E8
0DD9:76 20 7B 0C 91 AA 20 E4 C3
0DE1:12 A0 00 B1 B4 F0 03 4C 04
0DE9:2F 0D C6 7F F0 0E A5 B4 6F
0DF1:38 E9 14 85 B4 B0 02 C6 B0
0DF9:B5 4C E2 0D A5 7C 85 B4 0E
0E01:A5 7D 85 B5 A0 00 84 7F E8
0E09:A4 7F B1 B2 F0 20 48 A5 F6
0E11:83 F0 06 68 09 80 4C 1B 70
0E19:0E 68 A0 00 91 B4 E6 7F 17
0E21:38 A5 B4 E9 14 85 B4 B0 C8
0E29:02 C6 B5 4C 09 0E A5 83 C2
0E31:D0 03 4C 80 0D 60 20 86 B8
0E39:0D A9 01 85 76 A9 15 85 C8
0E41:75 20 7B 0C 91 A8 B1 FD E0
0E49:85 7F A9 15 38 E5 7F 85 6C
0E51:75 20 7B 0C 91 AA 20 E4 BC
0E59:12 A0 00 B1 B4 F0 03 4C 7D
0E61:2F 0D C6 7F F0 09 E6 B4 57
0E69:D0 02 E6 B5 4C 5A 0E A5 34
0E71:7C 85 B4 A5 7D 85 B5 A0 2C
0E79:00 84 7F A4 7F B1 B2 F0 0A
0E81:22 48 A5 83 F0 06 68 09 27
0E89:80 4C 8E 0E 68 A0 00 91 03
0E91:84 E6 7F A5 B4 18 69 01 E5
0E99:85 B4 A5 B5 69 00 85 B5 C1
0EA1:4C 7C 0E A5 83 D0 03 4C D0
0EA9:80 0D 60 20 86 0D B1 FD 21
0EB1:85 7F A9 15 38 E5 7F 85 D4
0EB9:75 A9 01 85 76 20 7B 0C AA
0EC1:91 A8 A9 15 85 75 20 7B 15
0EC9:0C 91 AA 20 E4 12 A0 00 58
0ED1:B1 B4 F0 03 4C 2F 0D C6 42
0ED9:7F F0 0E A5 B4 18 69 14 FA
0EE1:85 B4 90 02 E6 B5 4C CF 96
0EE9:0E A5 7C 85 B4 A5 7D 85 1B
0EF1:B5 A0 00 84 7F A4 7F B1 98
0EF9:B2 F0 22 48 A5 83 F0 06 97
0F01:68 09 80 4C 08 0F 68 A0 58
0F09:00 91 B4 E6 7F A5 B4 18 A4
0F11:69 14 85 B4 A5 B5 69 00 BB
0F19:85 B5 4C F6 0E A5 83 D0 3F
0F21:03 4C 80 0D 60 20 86 0D 52
0F29:A9 01 85 76 A9 15 85 75 96
0F31:20 7B 0C 91 A8 A4 7A B1 57
0F39:FD 18 69 01 85 76 20 7B 5B
0F41:0C 91 AA 20 E4 12 A0 00 D1
0F49:B1 B4 F0 03 4C 2F 0D C6 BB
0F51:7F F0 0E A5 B4 38 E9 01 E2
0F59:85 B4 B0 02 C6 B5 4C 47 8A
0F61:0F A5 7C 85 B4 A5 7D 85 15
0F69:B5 A0 00 84 7F A4 7F B1 12
0F71:B2 F0 20 48 A5 83 F0 06 D0
0F79:68 09 80 4C 80 0F 68 A0 94
0F81:00 91 B4 E6 7F A5 B4 38 3D
0F89:E9 01 85 B4 B0 02 C6 B5 A9
0F91:4C 6E 0F A5 83 D0 03 4C 5F
0F99:80 0D 60 20 86 0D B1 FD 13
0FA1:18 69 01 85 76 A9 15 85 A8
0FA9:75 20 7B 0C 91 A8 A9 15 52
0FB1:38 E5 76 85 75 A9 01 85 66
0FB9:76 20 7B 0C 91 AA 20 E4 A7
0FC1:12 A0 00 B1 B4 F0 03 4C E7
0FC9:2F 0D C6 7F F0 0E A5 B4 53
0FD1:38 E9 13 85 B4 B0 02 C6 74
0FD9:B5 4C C2 0F A5 7C 85 B4 0E
0FE1:A5 7D 85 B5 A0 00 84 7F CB
0FE9:A4 7F B1 B2 F0 20 48 A5 D9
0FF1:83 F0 06 68 09 80 4C FB 34
0FF9:0F 68 A0 00 91 B4 E6 7F 7A
1001:A5 B4 38 E9 13 85 B4 B0 8F
1009:02 C6 B5 4C E9 0F A5 83 B1
1011:D0 03 4C 80 0D 60 20 86 9C
1019:0D A9 01 85 76 B1 FD 85 9E
1021:81 A9 15 38 E5 81 85 75 48
1029:20 7B 0C 91 A8 20 7B 0C 9B
1031:91 AA 20 E4 12 A0 00 B1 DF
1039:B4 F0 03 4C 2F 0D C6 7F CB
1041:F0 10 A5 B4 18 69 15 85 F3
1049:B4 A5 B5 69 00 85 B5 4C 48
1051:36 10 A5 7C 85 B4 A5 7D D4
1059:85 B5 A0 00 84 7F A4 7F A8
1061:B1 B2 F0 22 48 A5 83 F0 18
1069:06 68 09 80 4C 71 10 68 80
1071:A0 00 91 B4 E6 7F A5 B4 94

```


Listing

```

1079:18 69 15 85 B4 A5 B5 69 0C
1081:00 85 B5 4C 5F 10 A5 83 88
1089:D0 03 4C 80 0D 60 20 86 15
1091:0D A9 01 85 76 B1 FD 85 17
1099:81 A9 15 38 E5 81 85 75 C0
10A1:20 7B 0C 91 A8 A9 15 85 E6
10A9:75 B1 FD 85 76 20 7B 0C 40
10B1:91 AA 20 E4 12 A0 00 B1 5C
10B9:B4 F0 03 4C 2F 0D C6 7F 50
10C1:F0 10 A5 B4 18 69 13 85 70
10C9:B4 A5 B5 69 00 85 B5 4C C8
10D1:B6 10 A5 7C 85 B4 A5 7D 95
10D9:85 B5 A0 00 84 7F A4 7F 29
10E1:B1 B2 F0 22 48 A5 83 F0 98
10E9:06 68 09 80 4C F1 10 68 03
10F1:A0 00 91 B4 E6 7F A5 B4 15
10F9:18 69 13 85 B4 A5 B5 69 4C
1101:00 85 B5 4C DF 10 A5 83 0E
1109:D0 03 4C 80 0D 60 20 86 96
1111:0D B1 FD 18 69 01 85 76 38
1119:A9 15 85 75 20 7B 0C 91 F5
1121:A8 20 7B 0C 91 AA 20 E4 2C
1129:12 A0 00 B1 B4 F0 03 4C 53
1131:2F 0D C6 7F F0 0E A5 B4 BE
1139:38 E9 15 85 B4 B0 02 C6 20
1141:B5 4C 2A 11 A5 7C 85 B4 86
1149:A5 7D 85 B5 A0 00 84 7F 37
1151:A4 7F B1 B2 F0 20 48 A5 45
1159:83 F0 06 68 09 80 4C 63 07
1161:11 68 A0 00 91 B4 E6 7F E6
1169:A5 B4 38 E9 15 85 B4 B0 0A
1171:02 C6 B5 4C 51 11 A5 83 5F
1179:D0 03 4C 80 0D 60 20 86 07
1181:0D A9 01 85 76 A9 15 85 17
1189:75 20 7B 0C 91 A8 20 7B 89
1191:0C 91 AA 20 E4 12 A4 7A A8
1199:B1 FD C5 84 10 06 A0 00 EE
11A1:B1 B4 F0 03 4C 2F 0D C6 18
11A9:7F F0 10 C6 B5 A5 B4 38 1C
11B1:E9 90 85 B4 B0 02 C6 B5 B9
11B9:4C 9F 11 A5 7C 85 B4 A5 6F
11C1:7D 85 B5 A0 00 84 7F A4 7A
11C9:7F B1 B2 F0 22 48 A5 83 7E
11D1:F0 06 68 09 80 4C DA 11 87
11D9:68 A0 00 91 B4 E6 7F C6 78
11E1:B5 A5 B4 38 E9 90 85 B4 B3
11E9:B0 02 C6 B5 4C C8 11 A5 66
11F1:83 D0 03 4C 80 0D 60 20 48
11F9:86 0D A9 01 85 76 A9 15 56
1201:85 75 20 7B 0C 91 A8 20 19
1209:7B 0C 91 AA 20 E4 12 A9 2D
1211:0A E5 84 85 81 A4 7A E6 17
1219:81 B1 FD C5 81 10 06 A0 7F
1221:00 B1 B4 F0 03 4C 2F 0D 0C
1229:C6 7F F0 10 E6 B5 A5 B4 BD
1231:18 69 90 85 B4 90 02 E6 F8
1239:B5 4C 20 12 A5 7C 85 B4 4F
1241:A5 7D 85 B5 A0 00 84 7F 31
1249:A4 7F B1 B2 F0 22 48 A5 47
1251:83 F0 06 68 09 80 4C 5B F8
1259:12 68 A0 00 91 B4 E6 7F 61
1261:E6 B5 A5 B4 18 69 90 85 73
1269:B4 90 02 E6 B5 4C 49 12 3E
1271:A5 83 D0 03 4C 80 0D 60 72
1279:A9 01 85 82 8A 48 A0 00 42
1281:B1 C3 F0 1D C9 FF F0 1C AB
1289:C9 FE F0 37 20 D2 FF 18 48
1291:A5 C3 69 01 85 C3 A5 C4 02
1299:69 00 85 C4 E6 82 4C 7F C8
12A1:12 68 AA 60 C8 B1 C3 AA 83
12A9:A9 20 20 D2 FF CA F0 03 EB
12B1:4C AB 12 A5 C3 18 69 02 D6
12B9:85 C3 A5 C4 69 00 85 C4 AD
12C1:4C 7F 12 C8 B1 C3 AA C8 75
12C9:B1 C3 20 D2 FF CA F0 03 F8
12D1:4C C9 12 A5 C3 18 69 03 7F
12D9:85 C3 A5 C4 69 00 85 C4 CD
12E1:4C 7F 12 A4 7A B1 A8 A8 2D
12E9:88 F0 10 18 A5 B4 69 14 F8
12F1:85 B4 A5 B5 69 00 85 B5 22
12F9:4C E9 12 A4 7A B1 AA 38 73
1301:E9 01 18 65 B4 85 B4 A5 80
1309:B5 69 00 85 B5 A5 B4 85 EF
1311:7C A5 B5 85 7D B1 FD 85 22
1319:7F 60 A9 41 85 76 A9 5B 15
1321:85 75 A9 00 85 B4 A9 90 7F
1329:85 B5 A0 00 20 7B 0C B1 4C
1331:B4 D0 04 A5 77 91 B4 C8 F4
1339:D0 F2 E6 B5 A5 B5 C9 A0 F4
1341:D0 EA 60 4C 74 13 A2 00 90
1349:86 7C A6 7C E0 14 10 22 08
1351:A0 12 18 20 F0 FF A0 00 1A
1359:B1 C3 20 D2 FF C8 C0 14 33
1361:30 F6 E6 7C A5 C3 18 69 D7
1369:14 85 C3 90 02 E6 C4 4C FD
1371:4B 13 60 A5 84 8D 20 D0 D3
1379:AA A9 70 85 C3 A9 8E 85 2D
1381:C4 A9 90 20 D2 FF E6 C4 B1
1389:A5 C3 18 69 90 85 C3 90 BF
1391:02 E6 C4 CA D0 F0 4C 47 E1
1399:13 20 E4 FF C9 00 F0 F9 18
13A1:C9 41 30 F5 C9 56 10 F1 1C
13A9:38 E9 40 C9 10 D0 03 4C 21
13B1:E7 13 C9 07 D0 03 4C 54 B9
13B9:15 C9 08 D0 03 4C A4 15 92
13C1:C9 15 D0 03 4C 5B 16 C9 22
13C9:04 D0 03 4C 66 16 C9 13 7D
13D1:D0 03 4C 77 16 C9 12 D0 EE
13D9:03 4C B1 17 C9 11 D0 03 73
13E1:4C E5 17 4C 9A 13 A9 20 E3
13E9:85 FA A0 00 84 F9 91 F9 CE
13F1:C8 D0 FB E6 FA A6 FA E0 E7
13F9:22 D0 F3 A9 B8 85 C3 A9 8B
1401:14 85 C4 20 79 12 20 E4 68
1409:FF C9 00 F0 F9 C9 50 F0 3B
1411:03 4C AA 14 A9 01 A2 04 FE
1419:A0 00 20 BA FF A9 20 20 08
1421:BD FF 20 C0 FF A2 01 20 D4
1429:C9 FF A9 DC 85 C3 A9 14 DB
1431:85 C4 20 79 12 A2 00 BD C1
1439:3C 15 95 F9 E8 E0 06 D0 BE
1441:F6 20 1C 18 A9 0D 20 D2 8E
1449:FF A9 FB 85 C3 A9 14 85 26
1451:C4 20 79 12 A2 00 BD 42 07
1459:15 95 F9 E8 E0 06 D0 F6 F6
1461:20 1C 18 A9 0D 20 D2 FF CC
1469:A9 16 85 C3 A9 15 85 C4 4A
1471:20 79 12 A2 00 BD 48 15 11
1479:95 F9 E8 E0 06 D0 F6 20 97
1481:1C 18 A9 0D 20 D2 FF A9 B9
1489:31 85 C3 A9 15 85 C4 20 27
1491:79 12 A2 00 BD 4E 15 95 36
1499:F9 E8 E0 06 D0 F6 20 1C 34
14A1:18 A9 0D 20 D2 FF 20 A3 5E
14A9:18 A9 0D 20 D2 FF 20 E7 AA
14B1:FF 20 CC FF 4C 16 18 13 79
14B9:FE 16 11 1C 43 48 45 43 D3
14C1:4B 20 50 52 49 4E 54 45 38
14C9:52 2C 50 52 45 53 53 20 93
14D1:50 20 54 4F 20 50 52 49 D9
14D9:4E 54 00 4C 41 59 45 52 4F
14E1:20 31 30 FF 16 4C 41 59 2A
14E9:45 52 20 39 FF 17 4C 41 17
14F1:59 45 52 20 38 0D 00 FF 5A
14F9:0A 00 4C 41 59 45 52 20 69
1501:37 FF 17 4C 41 59 45 52 BA
1509:20 36 FF 17 4C 41 59 45 A1
1511:52 20 35 0D 00 4C 41 59 F0
1519:45 52 20 34 FF 17 4C 41 F7
1521:59 45 52 20 33 FF 17 4C A9
1529:41 59 45 52 20 32 0D 00 FB
1531:FF 1E 4C 41 59 45 52 20 25
1539:31 0D 00 10 9E 80 9C F0 61
1541:9A 60 99 D0 97 40 96 B0 AC
1549:94 20 93 90 91 00 20 00 0E
1551:90 00 20 A9 8C 85 C3 A9 0E
1559:15 85 C4 20 79 12 20 E4 43
1561:FF C9 00 F0 F9 C9 47 F0 83
1569:03 4C 16 18 20 F4 0C 84 DD
1571:7A B1 2D D0 09 20 86 0D DA
1579:20 E4 12 20 FF 16 A4 7A 4D
1581:A9 01 91 2D C8 C4 74 D0 D8
1589:E6 F0 DE 13 FE 16 11 1C FE
1591:50 52 45 53 53 20 47 20 20
1599:54 4F 20 47 49 56 45 20 88
15A1:55 50 00 A9 A0 85 F9 A9 DD
15A9:8C 85 FA A0 00 84 7A A9 95
15B1:01 85 C3 A9 16 85 C4 20 41
15B9:79 12 A4 7A B1 F9 C5 84 E6
15C1:D0 21 20 86 0D A5 B2 85 F2
15C9:C3 A5 B3 85 C4 20 79 12 B9
15D1:C6 82 A5 82 F0 08 A9 9D 75
15D9:20 D2 FF 4C D1 15 A9 11 D4
15E1:20 D2 FF E6 7A A5 7A C5 64
15E9:74 D0 CF A9 3C 85 F9 A9 40
15F1:16 85 C4 20 79 12 20 E4 5C
15F9:FF C9 00 F0 F9 4C 16 18 EA
1601:13 05 11 FF 06 48 45 4C 42
1609:50 0D FF 11 FE 11 9D 11 3A
1611:FF 11 FE 11 9D 11 FF 11 B4
1619:FE 11 9D 11 FF 11 FE 11 21
1621:9D 11 FF 11 FE 11 9D 11 F9
1629:FF 11 FE 11 9D 11 FF 11 CC
1631:FE 11 9D 11 FF 11 13 11 61
1639:11 1F 00 13 FE 16 11 1C 75
1641:50 52 45 53 53 20 41 4E F3
1649:59 20 4B 45 59 20 54 4F 2B
1651:20 43 4F 4E 54 49 4E 55 E6
1659:45 00 A5 84 C9 01 F0 02 5B
1661:C6 84 4C 16 18 A5 73 C9 05
1669:01 F0 08 A5 84 C9 0A 10 1D
1671:02 E6 84 4C 16 18 20 F4 F3
1679:0C A9 46 85 C3 A9 17 85 AF
1681:C4 20 79 12 20 B7 16 85 F9
1689:87 A9 65 85 C3 A9 17 85 61
1691:C4 20 79 12 20 B7 16 85 0A
1699:88 20 C6 16 B0 15 A9 86 FF
16A1:85 C3 A9 17 85 C4 20 79 21
16A9:12 20 E4 FF C9 00 F0 F9 AD
16B1:4C 16 18 4C E5 16 20 E4 FD
16B9:FF C9 41 30 F9 C9 55 10 35
16C1:F5 38 E9 40 60 A0 00 B1 6F
16C9:F9 C5 84 F0 07 C8 C4 74 5D
16D1:D0 F5 18 60 B1 A8 C5 87 30
16D9:D0 F3 B1 AA C5 88 D0 ED 2C
16E1:84 7A 38 60 A4 7A B1 2D 9B
16E9:D0 11 20 86 0D 20 E4 12 F3
16F1:20 FF 16 A4 7A A9 01 91 49
16F9:2D E6 79 4C B1 16 A4 7A 14
1701:B1 FB C9 01 D0 03 4C 7D 79
1709:0D C9 02 D0 03 4C 70 0E B5
1711:C9 03 D0 03 4C EA 0E C9 23
1719:04 D0 03 4C 62 0F C9 05 8A
1721:D0 03 4C DD 0F C9 06 D0 5C
1729:03 4C 53 10 C9 07 D0 03 66
1731:4C D3 10 C9 08 D0 03 4C EE
1739:45 11 C9 09 D0 03 4C BC FF
1741:11 4C 3D 12 60 13 FE 16 37
1749:11 1C 45 4E 54 45 52 20 11
1751:53 54 41 52 54 49 4E 47 37
1759:20 52 4F 57 20 28 41 2D DC
1761:54 29 20 00 13 FE 16 11 D9
1769:45 4E 54 45 52 20 53 54 BA
1771:41 52 54 49 4E 47 20 43 07
1779:4F 4C 55 4D 4E 20 28 41 66
1781:2D 54 29 20 00 13 FE 16 E2
1789:11 4E 4F 20 4D 41 54 43 1B
1791:48 20 20 20 20 20 50 52 66
1799:45 53 53 20 41 4E 59 20 C1
17A1:4B 45 59 20 54 4F 20 43 57
17A9:4F 4E 54 49 4E 55 45 00 84
17B1:A9 CD 85 C3 A9 17 85 C4 8E
17B9:20 79 12 20 E4 FF C9 00 55
17C1:F0 F9 C9 52 D0 03 4C 6A DA
17C9:0A 4C 16 18 13 FE 16 11 26
17D1:1C 50 52 45 53 53 20 52 3B
17D9:20 54 4F 20 52 45 53 54 BB

```


Listing

```

17E1:41 52 54 00 A9 01 85 C3 EF
17E9:A9 18 85 C4 20 79 12 20 1B
17F1:E4 FF C9 00 F0 F9 C9 51 20
17F9:D0 03 4C E2 FC 4C 16 18 66
1801:13 FE 16 11 1C 50 52 45 5A
1809:53 53 20 51 20 54 4F 20 E1
1811:51 55 49 54 00 20 2B 0C 90
1819:4C 9A 13 A2 00 A0 00 B1 D6
1821:F9 20 87 18 C8 C0 14 D0 0B
1829:F6 A9 F8 85 C3 A9 14 85 29
1831:C4 20 79 12 A0 00 B1 FB 80
1839:20 87 18 C8 C0 14 D0 F6 D9
1841:A9 F8 85 C3 A9 14 85 C4 DE
1849:20 79 12 A0 00 B1 FD 20 17
1851:87 18 C8 C0 14 D0 F6 E8 2B
1859:E0 14 D0 06 A9 0D 20 D2 0E
1861:FF 60 A5 F9 18 69 14 85 12
1869:F9 90 02 E6 FA A5 FB 18 E7
1871:69 14 85 FB 90 02 E6 FC 23
1879:A5 FD 18 69 14 85 FD 90 D8
1881:02 E6 FE 4C 1E 18 48 29 1C
1889:80 F0 05 A9 12 20 D2 FF 28
1891:68 48 29 7F 20 D2 FF 68 D9
1899:29 80 F0 05 A9 92 20 D2 97
18A1:FF 60 A0 00 84 7C 84 FB 19
18A9:A9 80 85 FC A9 A0 85 F9 24
18B1:A9 8C 85 FA A4 7C B1 F9 AE
18B9:D0 01 60 A0 00 B1 FB D0 38
18C1:02 A9 2E 20 D2 FF C8 C0 0E
18C9:0F D0 F2 A9 28 20 D2 FF 16
18D1:A4 7C B1 F9 C9 0A F0 08 A9
18D9:48 A9 00 AA 20 CD BD 68 5F
18E1:AA A9 00 20 CD BD A9 29 B5
18E9:20 D2 FF E6 7C A9 20 20 38
18F1:D2 FF A5 FB 69 10 85 FB 92
18F9:90 02 E6 FC 4C B5 18 00 09

```

ALARMCALC

```

10 IFA=0THENA=1:LOAD"ALARM
CALC.ML",8,1
20 POKE53280,0:POKE53281,0
30 TT$="(CLR){SH A}LARM{SH C}
{SH A}{SH L}{SH C} (C)1991
{SH C}{SH O}{SH M}{SHP}
{SH U}{SH T}{SH E}{SHP}
UBLICATIONS{CUR.GIU}"
40 PRINTCHR$(14);CHR$(154);
TTS
50 INPUT"HOURL,MINUTE,
AMPM";H,M,A$
60 H%=H/10:HH=H%*16+H-H%*10-
128*(LEFT$(A$,1)="P")
:IFH=12THENHH=164-HH
65 POKE56331,HH
70 M%=M/10:POKE56330,
(M%*16+M-M%*10):POKE
56329,0:POKE56328,0
80 PRINTTTS:PRINTTAB(3);
"(SH U)SE (SH C){SH R}
{SH S}{SH R} KEYS TO MOVE
HIGHLIGHT,{CUR.GIU}"
85 PRINT"(SH Q) TO QUIT/
RESET, + - {SH S}{SH H}
{SH I}{SH F}{SH T} TO SET
TIMES{CUR.GIU}"
90 PRINTTAB(14);"(CBM A)
{9 SH *}{CBM S}"
100 PRINTTAB(14);"(SH-)
00:00:00 {SH A}{SH -}"
110 PRINTTAB(14);"(CBM Z)
{9 SH *}{CBM X}"
120 PRINT"(CBM A){8 SH *
{CBM R}{5 SH *}{CBM R
{8 SH *}{CBM R}{13 SH *}
{CBM S}"
130 PRINT"(SH -) {SH S}TART
*(SH -){SH T}IME {SH -}
{SH S}TOP{2 SPC}*{SH -}

```

```

140 {4 SPC}{SH M}EMO{5 SPC}
{SH -}"
PRINT"(CBM Q){6 SH *}
{CBM R}{SH *}{SH +}
{5 SH *}{SH +}{6 SH *}
{CBM R}{SH *}{SH +}
{13 SH *}{CBM W}"
150 FORR=1TO9
160 IF(RAND1)THENPRINT"(SH -)
12:00{SH A} {SH -}{SH X}
{SH -}00:00{SH -}12:00
{SH A}{SH -}{SH X}{SH -}
{13 SPC}{SH -}":GOTO180
170 PRINT"(CBM Q){6 SH *}
{SH +}{SH *}{SH +}{5 SH *}
{SH +}{6 SH *}{SH +}{SH *}
{SH +}{13 SH *}{CBM W}"
180 NEXT
190 PRINT"(CBM Z){6 SH *}
{CBM E}{SH *}{CBM E}
{5 SH *}{CBM E}{6 SH *}
{CBM E}{SH *}{CBM E}
{13 SH *}{CBM X}{CUR.GIU}"
200 PRINT"(2 SPC){SH X}
=OFF, {SH F}={SH F}LASH,
{SH B}={SH B}ELL AND
{SH F}LASH"
210 POKE650,128:SYS49365
:POKE650,0"

```

ALARMCALC.ML

```

C083:12 20 20 20 20 20 20 20 FD
C08B:20 20 20 20 20 20 5F 92 00 CE
C093:43 53 63 73 83 03 03 03 60
C09B:03 03 03 03 03 03 00 1A
C0A3:03 02 01 00 02 01 02 00 5F
C0AB:00 01 00 00 01 00 01 0C 83
C0B3:0E 10 12 14 01 08 0A 10 10
C0BB:17 19 42 01 01 46 01 00 8A
C0C3:58 00 00 2B 2D DB DD 00 B8
C0CB:03 06 09 0C 91 12 01 11 1A
C0D3:92 81 A2 4F A0 3F BD 43 09
C0DB:C0 99 43 C0 CA 88 10 F6 28
C0E3:A9 00 A2 3C 9D 00 C0 CA 8B
C0EB:10 FA A9 12 A2 00 9D 0F E9
C0F3:C0 E8 9D 0F C0 E8 E8 E0 11
C0FB:0F 90 F3 A2 18 9D 00 D4 DD
C103:CA 10 FA A9 2A 8D 01 D4 48
C10B:A9 F7 8D 06 D4 A9 0F 8D 6C
C113:18 D4 A9 01 8D 3E C0 A9 AD
C11B:00 8D 3D C0 85 FE 85 FD E6
C123:20 2E C2 20 34 C1 20 86 0C
C12B:C1 20 A2 C2 C9 FF D0 F3 FB
C133:60 A0 03 B9 08 DC 99 3F 31
C13B:C0 88 10 F7 18 A2 07 A0 BC
C143:0F 20 F0 FF A9 9A 20 D2 3F
C14B:FF AD 42 C0 29 7F 20 74 8A
C153:C1 AD 41 C0 20 6D C1 AD 3F
C15B:40 C0 20 6D C1 AD 42 C0 14
C163:30 03 A9 C1 2C A9 D0 4C 07
C16B:D2 FF 48 A9 3A 20 D2 FF F3
C173:68 48 4A 4A 4A 09 30 E8
C17B:20 D2 FF 68 29 0F 09 30 12
C183:4C D2 FF AE 3D C0 E8 8E 1A
C18B:3D C0 E0 2D B0 01 60 A9 C0
C193:00 8D 3D C0 AD 3E C0 49 5F
C19B:01 8D 3E C0 A0 00 A2 00 21
C1A3:86 FC A9 00 85 FB BD 0F 85
C1AB:C0 CD 42 C0 D0 16 BD 00 B1
C1B3:C0 CD 41 C0 D0 0E BD 1E 97
C1BB:C0 F0 09 85 FB BD 2D C0 47
C1C3:F0 02 85 FC E8 AD 3D C0 F9
C1CB:49 01 8D 3D C0 D0 D7 A5 58
C1D3:FB F0 08 AD 3E C0 F0 03 47
C1DB:A9 12 2C A9 92 99 43 C0 1B
C1E3:18 98 69 10 A8 E8 E0 0E 80
C1EB:90 B8 A5 FC F0 05 AD 3E 9F
C1F3:C0 09 10 8D 04 D4 A2 00 AD
C1FB:86 FB A9 9A E4 FE D0 08 6D

```

```

C203:A4 FD C0 05 D0 02 A9 99 3E
C20B:20 D2 FF BD B2 C0 AA A0 BF
C213:19 18 20 F0 FF A4 FB B9 82
C21B:93 C0 A0 C0 20 1E AB A6 32
C223:FB E8 E0 05 90 D2 60 A9 87
C22B:9A D0 02 A9 99 48 A6 FE 47
C233:BD B2 C0 AA A4 FD B9 B7 4F
C23B:C0 A8 18 20 F0 FF 68 20 C8
C243:D2 FF A4 FE A6 FD E0 05 AA
C24B:D0 08 B9 93 C0 A0 C0 4C 02
C253:1E AB A4 FE B9 CA C0 A8 7A
C25B:E0 01 F0 05 E0 04 D0 16 CE
C263:C8 B9 2D C0 D0 08 B9 1E A5
C26B:C0 D0 06 A9 D8 2C A9 C2 6E
C273:2C A9 6C 4C D2 FF E0 02 71
C27B:D0 10 C8 C8 B9 0F C0 29 C7
C283:7F 20 74 C1 B9 00 C0 4C 17
C28B:6D C1 E0 03 D0 01 C8 20 C0
C293:7F C2 B9 0F C0 30 03 A9 28
C29B:C1 2C A9 D0 4C D2 FF 20 1D
C2A3:E4 FF D0 01 60 C9 11 D0 E2
C2AB:11 20 2A C2 06 FE E8 E0 17
C2B3:05 90 02 A2 00 86 FE 4C AE
C2BB:2E C2 C9 1D D0 11 20 2A 49
C2C3:C2 A6 FD E8 E0 06 90 02 E4
C2CB:A2 00 86 FD 4C 2E C2 C9 BD
C2D3:91 D0 0F 20 2A C2 A6 FE E2
C2DB:CA 10 02 A2 04 86 FE 4C B9
C2E3:2E C2 C9 9D D0 0F 20 2A 71
C2EB:C2 A6 FD CA 10 02 A2 05 BB
C2F3:86 FD 4C 2E C2 A6 FD E0 36
C2FB:05 D0 2D C9 20 90 08 C9 97
C303:81 90 05 C9 A0 B0 01 60 D6
C30B:48 A4 FE B9 93 C0 85 FB 02
C313:A9 C0 85 FC A0 02 B1 FB 8C
C31B:88 91 FB C8 C8 C0 0D 90 4B
C323:F5 88 68 91 FB 4C 2E C2 1E
C32B:C9 51 D0 03 A9 FF 60 E0 25
C333:04 F0 04 E0 01 D0 2F A0 D1
C33B:00 D9 BD C0 F0 08 C8 FE
C343:C8 C0 09 90 F4 60 C8 B9 FD
C34B:BD C0 48 C8 B9 BD C0 48 06
C353:A4 FE B9 CA C0 A8 E0 04 3F
C35B:D0 01 C8 68 99 2D C0 68 96
C363:99 1E C0 4C 2E C2 A0 03 DC
C36B:D9 C6 C0 F0 04 88 10 F8 14
C373:60 84 FB BD A2 C0 85 FC C7
C37B:8D 3C C0 20 D2 C3 A4 FE E0
C383:B9 98 C0 C5 FC D0 03 B9 6D
C38B:9D C0 AA A8 B9 CA C0 18 84
C393:65 FC A8 B9 A6 C0 85 FC FE
C39B:E0 01 D0 06 A5 FB 49 01 FE
C3A3:85 FB A4 FE B9 98 C0 CD F0
C3AB:3C C0 F0 09 99 9D C0 AD A2
C3B3:3C C0 99 98 C0 20 D2 C3 36
C3BB:A6 FD 8E 3C C0 A6 FC BD 04
C3C3:A2 C0 85 FD 20 2A C2 AE 38
C3CB:3C C0 86 FD 4C 2E C2 A4 97
C3D3:FE B9 CA C0 18 65 FC A8 A7
C3DB:F8 A6 FB F0 7F CA F0 69 8A
C3E3:CA F0 31 B9 0F C0 A6 FC 94
C3EB:E0 02 F0 1E A2 05 DD CF 19
C3F3:C0 F0 10 CA E0 03 D0 01 7C
C3FB:CA E0 00 D0 F1 38 E9 01 73
C403:4C 47 C4 CA BD CF C0 4C C4
C40B:47 C4 38 E9 01 10 35 A9 6B
C413:23 4C 47 C4 B9 0F C0 A6 A8
C41B:FC E0 02 F0 1E A2 00 DD 04
C423:CF C0 F0 10 E8 E0 02 D0 83
C42B:01 E8 E0 05 D0 F1 18 69 C3
C433:01 4C 47 C4 E8 BD CF C0 24
C43B:4C 47 C4 18 69 01 C9 24 DD
C443:D0 02 A9 00 99 0F C0 D8 4E
C44B:60 B9 00 C0 D0 08 A9 59 D2
C453:99 00 C0 4C E6 C3 38 E9 27
C45B:01 4C 71 C4 B9 00 C0 C9 0C
C463:59 D0 08 A9 00 99 00 C0 90
C46B:4C 17 C4 18 69 01 99 00 7D
C473:C0 D8 60 00 00 00 00 9F

```


MLX II

MLX è un programma che permette di introdurre listati in linguaggio macchina senza errori, per C 64 e C 128 in modo 64.

Quando bisogna introdurre un programma, della nostra rivista scritto in linguaggio macchina, bisogna caricare e dare il RUN al programma MLX II. Gli indirizzi richiesti si possono leggere nell'articolo che accompagna il programma formato MLX.

Se siete "digiuni" di linguaggio macchina questi indirizzi (e tutti gli altri valori da introdurre) possono apparire strani. Invece questi numeri sono propri del sistema esadecimale a base 16 comunemente usato appunto per i programmi in linguaggio macchina. Il sistema esadecimale include i numeri da 0 a 9 e le lettere da A a F. Dopo aver introdotto l'indirizzo iniziale e finale viene offerta l'opzione per pulire l'area di lavoro con tutti zeri. A questo punto apparirà sul video il menu.

Per introdurre un programma bisogna scegliere la prima opzione cioè: immettere dati.

Premendo la lettera I verrà richiesto l'indirizzo della prima linea.

Se il programma in parte è stato digitato, bisogna assicurarsi di aver caricato quella parte, scegliere la prima opzione e digitare il numero di linea della rimanente parte da introdurre. Bisogna sempre assicurarsi che l'indirizzo immesso corrisponda a quello della linea del listato, altrimenti i dati non vengono accettati.

Per tornare al menu basta premere RETURN da qualsiasi opzione.

Le linee da introdurre sono composte da nove cifre, le prime otto sono dati, l'ultima è il checksum. Se la linea è stata introdotta in modo corretto verrà emesso un beep ed il programma passerà alla linea successiva, viceversa la linea non verrà accettata. Altro vantaggio di MLX è quello di non dover introdurre il numero di linea.

Il checksum di MLX è molto potente, se si digita A0 invece di 0A questo viene notato ed apparirà il messaggio di errore. Al contrario, se si immette FF invece di 00 e viceversa, non viene notato, per cui questo è l'unico caso limite e naturalmente bisogna fare

attenzione. Per cancellare un errore di battitura si deve usare il tasto INST/DEL o il cursore verso sinistra.

Il tasto RETURN funziona solo prima di digitare qualche dato della linea.

Il tasto CLR/HOME pulisce la linea dopo aver visto il messaggio di errore. La seconda opzione del menu riguarda la visualizzazione dei dati.

Quando si preme V viene chiesto l'indirizzo iniziale: questa opzione mostra tutti i dati da tale indirizzo fino alla fine della memoria, dopodiché il menu viene visualizzato.

Per fare una pausa durante la visualizzazione dei dati bisogna premere la barra spazio, così pure per tornare alla visualizzazione.

Con RETURN si torna al menu.

Altre due opzioni sono di LOAD e di SAVE di un programma.

Naturalmente è possibile registrare o salvare su disco o su nastro.

Quando si salva un programma bisogna sempre usare nomi differenti. MLX riporta tutti i messaggi standard del Commodore 64.

ed in più include altri tre messaggi:

1) **INDIRIZZO INIZIALE ERRATO**, questo significa che il programma che si tenta di caricare non inizia all'indirizzo specificato all'inizio quando si è fatto girare MLX.

2) **CARICAMENTO FINITO** a indirizzo..., questo messaggio significa che il programma che si prova di caricare finisce prima dell'indirizzo finale introdotto quando viene dato il RUN.

3) **FINITO ALL'INDIRIZZO FINALE**, questo messaggio significa che il programma che si tenta di caricare finisce oltre all'indirizzo finale specificato all'inizio.

Se si incontra uno di questi errori bisogna uscire da MLX tornando al BASIC, con l'opzione FINE, dare il RUN e immettere i giusti indirizzi.

Se si digita un programma lungo è consigliabile salvare, caricare e verificare frequentemente. Per far partire il programma digitato su MLX bisogna far riferimento all'articolo del programma.

LISTATO DI C64 MLX II ESA

```

10 REM MLX II ESADECIMALE
100 POKE56,50:CLR:DIMIN$,I,J,
    A,B,A$,B$,A(7),N$
110 C4=48:C6=16:C7=7:Z2=2:
    Z4=254:Z5=255:Z6=256:Z7=127
120 FA=PEEK(45)+Z6*PEEK(46):
    BS=PEEK(55)+Z6*PEEK(56)
    :H$="0123456789ABCDEF"
130 R$=CHR$(13):L$="{CUR.SIN}"
    :S$=" ":D$=CHR$(20):Z$=CHR$(
    0):T$="{13 CUR.DES}"
140 SD=54272:FOR I=SD TO
    SD+23:POKE I,0:NEXT:POKE
    SD+24,15:POKE 788,52
150 PRINT "{CLR}"CHR$(142)CHR$(
    8):POKE 53280,15:POKE
    53281,15
160 PRINT T$ "{RED}{RVS ON}{2
    SPC}{8 CBM@}{2SPC}"SPC(28)"
    {2 SPC}{RVS OFF}{BLUE} MLX
    II {RED}{RVS ON}{2 SPC}"
    SPC(28)" {12 SPC}{BLUE}"
170 PRINT "{3 CUR.GIU}{3 SPC}
    COMPUTE!'S MACHINE LANGUAGE
    EDITOR{3 CUR.GU}"
180 PRINT "{BLACK}STARTING
    ADDRESS{GRAY1}":GOSUB300
    :SA=AD:GOSUB1040:IF F
    THEN180
190 PRINT "{BLACK}{2 SPC}ENDING
    ADDRESS{GRAY1}":GOSUB300
    :EA=AD:GOSUB1030:IFF
    THEN190
200 INPUT "{3 CUR.GIU}{BLACK}
    CLEAR WORKSPACE [Y/N]
    {GRAY1}":A$:IF LEFT$(A$,1)
    <>"Y"THEN220
210 PRINT "{2 CUR.GIU}{BLUE}
    WORKING...":FORI=BS TO
    BS+EA-SA+7:POKE I,0:NEXT
    :PRINT"DONE"
220 PRINTTAB(10)" {2 CUR.GIU}
    {BLACK}{RVSON} MLX COMMAND
    MENU {CUR.GIU}{GRAY1}"
    :PRINT T$ "{RVS ON}E{RVS
    OFF}NTER DATA"
230 PRINT T$ "{RVS ON}D{RVS
    OFF}ISPLAY DATA":PRINT
    T$ "{RVS ON}L{RVS OFF}OAD
    FILE"
240 PRINT T$ "{RVS ON}S{RVS
    OFF}AVE FILE":PRINT T$
    {RVSON}Q{RVS OFF}UIT{2
    CUR.GIU}{BLACK}"
250 GET A$:IF A$=N$ THEN250
260 A=0:FOR I=1 TO 5:IF A$=
    MID$("EDLSQ",I,1) THEN A=I
    :I=5
270 NEXT:ON A GOTO420,610,690,
    700,280:GOSUB1060:GOTO250
280 PRINT "{RVS ON} QUIT "
    :INPUT "{CUR.GIU}{GRAY1}ARE
    YOU SURE [Y/N]":A$:IF LEFT$

```



```

(A$,1)<>"Y"THEN220
290 POKE SD+24,0:END
300 IN$=N$:AD=0:INPUTIN$
:IFLEN(IN$)<>4THENRETURN
310 B$=IN$:GOSUB320:AD=A
:B$=MID$(IN$,3):GOSUB320:
AD=AD*256+A:RETURN
320 A=0:FOR J=1 TO 2:A$=MID$(
(B$,J,1):B=ASC(A$)-C4+
(A$>"@")*C7:A=A*C6+B
330 IF B<0 OR B>15 THEN AD=0
:A=-1:J=2
340 NEXT:RETURN
350 B=INT(A/C6):PRINT MID$(
(H$,B+1,1):B=A-B*C6:PRINT
MID$(H$,B+1,1):RETURN
360 A=INT(AD/Z6):GOSUB350:A=AD-
A*Z6:GOSUB350:PRINT": ";
370 CK=INT(AD/Z6):CK=AD-Z4*CK
+Z5*(CK>Z7):GOTO390
380 CK=CK*Z2+Z5*(CK>Z7)+A
390 CK=CK+Z5*(CK>Z5):RETURN
400 PRINT"CUR.GIU"STARTING
AT{GRAY1}":GOSUB300:IF
IN$<>N$ THEN GOSUB1030:IF F
THEN400
410 RETURN
420 PRINT"RVS ON" ENTER DATA "
:GOSUB400:IF IN$=N$ THEN220
430 OPEN3,3:PRINT
440 POKE198,0:GOSUB360:IF F
THEN PRINT IN$:PRINT"
{CUR.SU}{5 CUR.DES}";
450 FOR I=0 TO 24 STEP 3:B$=S$
:FOR J=1 TO 2:IF F THEN B$
=MID$(IN$,I+J,1)
460 PRINT"RVS ON" B$;:IF I
<24THEN PRINT"RVS OFF";
470 GET A$:IF A$=N$ THEN470
480 IF(A$>"//ANDAS<":)OR
(A$>"@ANDAS<"G") THEN540
485 A=- (A$="M") -2*(A$=",")-
3*(A$=".")-4*(A$="/" )-5
*(A$="J") -6*(A$="K")
486 A=A-7*(A$="L") -8*(A$=":") -
9*(A$="U") -10*(A$="I") -11
*(A$="O") -12*(A$="P")
487 A=A-13*(A$=S$):IF A THEN
A$=MID$("ABCD123E456F0",
A,1):GOTO 540
490 IF A$=R$ AND ((I=0)AND(J=1)
OR F) THENPRINT B$:J=2
:NEXT:I=24:GOTO550
500 IF A$="{HOME}" THEN PRINT
B$:J=2:NEXT:I=24:NEXT
:F=0:GOTO440
510 IF(A$="{CUR.DES}")ANDF
THENPRINT B$;:GOTO540
520 IF A$<>L$ AND A$<>D$ OR
((I=0)AND(J=1)) THEN
GOSUB1060:GOTO470
530 A$=L$+S$+L$:PRINT B$;:
J=2-J:IF J THEN PRINT
L$;:I=I-3
540 PRINT A$;:NEXT J:PRINT S$;
550 NEXT I:PRINT:PRINT
"{CUR.SU}{5 CUR.DES}";
:INPUT#3,IN$:IF IN$=N$ THEN
CLOSE3:GOTO220

```

```

560 FOR I=1 TO 25 STEP3
:B$=MID$(IN$,I):GOSUB320:IF
I<25 THEN GOSUB380:A(I/3)=A
570 NEXT:IF A<>CK THEN GOSUB
1060:PRINT"BLACK}{RVS ON}
ERROR: REENTER LINE
{GRAY1}":F=1:GOTO440
580 GOSUB1080:B=BS+AD-SA:FOR
I=0 TO 7:POKE B+I,A(I):NEXT
590 AD=AD+8:IF AD>EA THEN
CLOSE3:PRINT"CUR.GIU}
{BLUE}** END OF ENTRY
**{BLACK}{2 CUR.GIU}"
:GOTO700
600 F=0:GOTO440
610 PRINT"CLR}{CUR.GIU}{RVS
ON} DISPLAY DATA ":GOSUB400
:IF IN$=N$ THEN220
620 PRINT"CUR.GIU}{BLUE}PRESS:
{RVS ON}SPACE{RVS OFF} TO
PAUSE, {RVS ON}RETURN{RVS
OFF} TO BREAK{GRAY1}
{CUR.GIU}"
630 GOSUB360:B=BS+AD-SA:FORI
=BTO B+7:A=PEEK(I):GOSUB350
:GOSUB380:PRINT S$;
640 NEXT:PRINT"RVS ON";
:A=CK:GOSUB350:PRINT
650 F=1:AD=AD+8:IF AD>EA
THENPRINT"CUR.GIU}{BLUE}**
END OF DATA ***":GOTO220
660 GET A$:IF A$=R$ THEN
GOSUB1080:GOTO220
670 IF A$=S$ THEN F=F+1
:GOSUB1080
680 ONFGOTO630,660,630
690 PRINT"CUR.GIU}{RVS ON}
LOAD DATA ":OP=1:GOTO710
700 PRINT"CUR.GIU}{RVS ON}
SAVE FILE ":OP=0
710 IN$=N$:INPUT"CUR.GIU}
FILENAME{GRAY1}";IN$:IF
IN$=N$ THEN220
720 F=0:PRINT"CUR.GIU}
{BLACK}{RVS ON}T{RVS OFF}
APE OR {RVS ON}D{RVS OFF}
ISK: {GRAY1}";
730 GET A$:IF A$="T" THEN
PRINT"CUR.GIU}":GOTO880
740 IF A$<>"D" THEN730
750 PRINT"D{CUR.GIU}":OPEN15,
8,15,"IO":B=EA-SA:IN$=
"O":+IN$:IF OP THEN810
760 OPEN 1,8,8,IN$+"P,W":GOSUB
860:IF A THEN220
770 AH=INT(SA/256):AL=SA-(AH*
256):PRINT#1,CHR$(AL);
CHR$(AH);
780 FOR I=0 TO B:PRINT#1,CHR$(
PEEK(BS+I));:IF ST THEN800
790 NEXT:CLOSE1:CLOSE15:GOTO940
800 GOSUB1060:PRINT"CUR.GIU}
{BLACK}ERROR DURING SAVE
:{GRAY1}":GOSUB860:GOTO220
810 OPEN 1,8,8,IN$+"P,R"
:GOSUB860:IF A THEN220
820 GET#1,A$,B$:AD=ASC(A$+Z$)
+256*ASC(B$+Z$):IF AD<>SA
THEN F=1:GOTO850

```

```

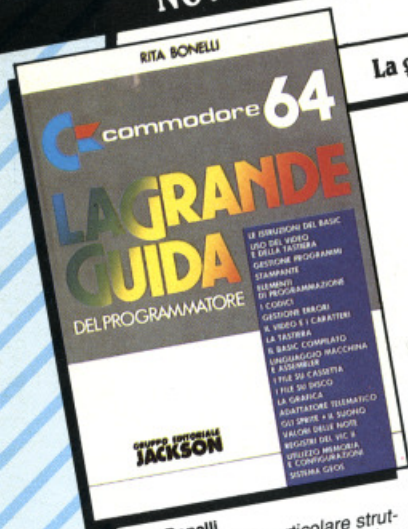
830 FOR I=0 TO B:GET#1,A$:POKE
BS+I,ASC(A$+Z$):IF(I<>B)AND
ST THEN F=2:AD=I:I=B
840 NEXT:IF ST<>64 THEN F=3
850 CLOSE1:CLOSE15:ON ABS
(F>0)+1 GOTO960,970
860 INPUT#15,A,A$:IF A THEN
CLOSE1:CLOSE15:GOSUB1060
:PRINT"RVS ON}ERROR: "A$
870 RETURN
880 POKE183,PEEK(FA+2):POKE187,
PEEK(FA+3): POKE188,PEEK
(FA+4):IFOP=0THEN920
890 SYS 63466:IF(PEEK(783)
AND1) THEN GOSUB1060:PRINT"
{CUR.GIU}{RVS ON} FILE NOT
FOUND ":GOTO690
900 AD=PEEK(829)+256*PEEK
(830):IF AD<>SA THEN F=1
:GOTO970
910 A=PEEK(831)+256*PEEK(832)-
1:F=F-2*(A<EA)-3*(A>EA)
:AD=A-AD:GOTO930
920 A=SA:B=EA+1:GOSUB1010
:POKE780,3:SYS63338
930 A=BS:B=BS+(EA-SA)+1:GOSUB
1010:ON OP GOTO950
:SYS 63591
940 GOSUB1080:PRINT"BLUE}**
SAVE COMPLETED ***":GOTO220
950 POKE147,0:SYS 63562:IF ST>0
THEN970
960 GOSUB1080:PRINT"BLUE}**
LOAD COMPLETED ***":GOTO220
970 GOSUB1060:PRINT"BLACK}{RVS
ON}ERROR DURING LOAD
:{CUR.GIU}{GRAY1}":ON F
GOSUB980,990,1000:GOTO220
980 PRINT"INCORRECT STARTING
ADDRESS (:GOSUB360
:PRINT")":RETURN
990 PRINT"LOAD ENDED AT ";
:AD=SA+AD:GOSUB360:PRINT D$
:RETURN
1000 PRINT"TRUNCATED AT ENDING
ADDRESS":RETURN
1010 AH=INT(A/256):AL=A-(AH*256)
:POKE193,AL:POKE194,AH
1020 AH=INT(B/256):AL=B-(AH*256)
:POKE174,AL:POKE175,AH
:RETURN
1030 IF AD<SA OR AD>EA THEN1050
1040 IF(AD>511 AND AD<40960)OR
(AD>49151AND AD<53248) THEN
GOSUB1080:F=0:RETURN
1050 GOSUB1060:PRINT"RVS ON}
INVALID ADDRESS {CUR.GIU}
{BLACK}":F=1:RETURN
1060 POKE SD+5,31:POKE SD+6,208
:POKE SD,240:POKE SD+1,4
:POKE SD+4,33
1070 FOR S=1 TO 100:NEXT
:GOTO1090
1080 POKE SD+5,8:POKE SD+6,240
:POKE SD,0:POKE SD+1,90
:POKE SD+4,17
1090 FOR S=1 TO 100:NEXT:POKE
SD+4,0:POKE SD,0:POKE
SD+1,0:RETURN

```


Uso avanzato del Commodore 64

Novità

La guida più completa



Rita Bonelli
Grazie alla sua particolare struttura permette all'utente di padroneggiare in breve tempo e senza fatica i concetti relativi alle tecniche avanzate di programmazione.
Cod.CC749 pp.908 L.59.000

Riparare da soli il proprio C64



Art Margolis
Illustra in modo semplice ed accessibile a tutti le tecniche per la ricerca dei guasti, dando la possibilità di risolvere almeno la metà dei problemi che si presentano sul Commodore 64.
Cod.CC564 pp.496 L.55.000

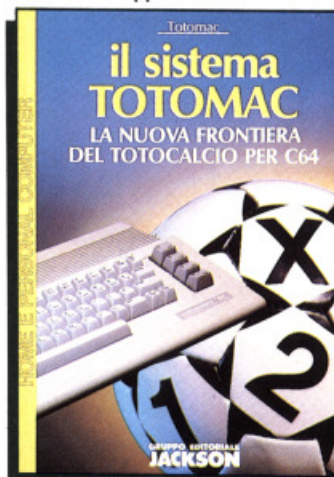


M. England D. Lawrence
Il testo permette di acquisire senza fatica le tecniche avanzate di programmazione in Assembly su C64. Il dischetto contiene i programmi del testo.
Cod.572D pp.208 L.35.000
Libro con floppy disk 5 1/4"



Rita Bonelli
L'accurata descrizione dei comandi e delle funzioni Basic 4.0 contenuti in questo testo, dà la possibilità di risolvere qualsiasi problema si presenti durante lo sviluppo di un'applicazione.
Cod.348D pp.324 L.33.000

Per approfondire le tecniche di programmazione in Basic



Totomac
Dedicato sia ai sistemisti che ai giocatori occasionali, il testo affronta in modo semplice ed efficace la compilazione dei sistemi Totomac.
Cod.576D pp.128 L.29.000
Libro con cassetta per C64



Boris Allan
La grafica in alta risoluzione non è più un mistero: questo testo infatti attraverso la spiegazione di una serie di routine, dà la possibilità di apprendere tecniche di programmazione grafica.
Cod.573D pp.152 L.15.000

SUL MEDESIMO ARGOMENTO

Risorse per la didattica
IMPARA CON IL COMMODORE 64
Risolvi i tuoi esercizi con il computer
Cod.CC958 pp.334 L.29.000
Libro con floppy disk 5 1/4"

David Lawrence
TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE SUL COMMODORE 64
Cod.575D pp.176 L.16.500

AA. VV.
GRAFICA E SUONO
Per il C64 - C128 - C64 Personal Computer
Cod.CC658 pp.394 L.35.000
Libro con floppy disk 5 1/4"

Czes Kosniowski
MATEMATICA E COMMODORE 64
Cod.570D pp.160 L.26.500
Libro con cassetta per C64

Da spedire in busta chiusa a: GRUPPO EDITORIALE JACKSON, Via Rosellini 12 - 20124 Milano
Si, inviatemi i volumi sottoelencati

INDICARE CHIARAMENTE CODICI E QUANTITA' DEI VOLUMI RICHIESTI							
Codice	Q.ta	Codice	Q.ta	Codice	Q.ta	Codice	Q.ta

Ordine minimo L. 60.000 + L. 5.000 per contributo fisso spese di spedizione

- ☐ Sono titolare della Jackson Card '92 n°: e ho diritto allo sconto del 10% (fino al 31/12/92)
☐ Non sono titolare

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

- ☐ Contro Assegno postale ☐ Versamento di L. _____ (incluso spese postali) sul c/c postale 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson - Milano e allego fotocopia della ricevuta.
☐ Assegno allegato n° _____ di Lire _____ (incluso spese postali) Banca _____
☐ Carta di credito: ☐ Visa ☐ American Express ☐ Diners Club ☐ Carta Si
Autorizzo l'organizzazione sopra indicata ad addebitare l'importo di L. _____ (incluso spese postali) sulla carta di credito n°: _____
Data di scadenza della carta di credito: _____
☐ Richiedo l'emissione della ricevuta (formula riservata alle aziende) e comunico il numero di partita IVA: _____

Nome e Cognome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Data _____



I libri del Gruppo Editoriale Jackson sono in vendita presso le migliori librerie e computershop. Se ti è più comodo acquistarli per corrispondenza utilizza questo coupon.

Tuttomoto

E' IN EDICOLA IL NUMERO DI DICEMBRE



**Rusconi
Editore**